ИЗДАТЕЛЬСТВО
РАНОК

Интернет-
поддержка

Г. Д. Довгань, А. Г. Стадник

8 ГЕОГРАФИЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
РАНОК

Г. Д. Довгань, А. Г. Стадник

8

ГЕОГРАФИЯ

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

Рекомендовано
Министерством образования
и науки Украины

Харьков
Издательство «Ранок»
2016

УДК [911.2:37.016](075.3)
ББК 26.82я721
Д58

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

Издано за счет государственных средств. Продажа запрещена

Эксперты, осуществившие экспертизу данного учебника в ходе проведения конкурсного отбора проектов учебников для учащихся 8 класса общеобразовательных учебных заведений и давшие заключение о целесообразности присвоения учебнику грифа «Рекомендовано Министерством образования и науки Украины»:

Н. А. Фенева, учитель Альтернативной СОШ I—III ст. № 1 им. А. С. Макаренко развития способностей ребенка, г. Гнивань Тывровского района Винницкой области, учитель-методист;
Г. Б. Глюдзик, методист кабинета методики преподавания естественно-математических дисциплин Закарпатского института последипломного педагогического образования;
М. Д. Заячук, доцент кафедры «Географии Украины и регионалистики» Черновицкого национального университета им. Ю. Федьковича, канд. геогр. наук

Рецензенты

А. В. Яковчук, доцент кафедры туризма и социальных наук ХТЭИ КНТЭУ, канд. геогр. наук;
В. Ф. Вовк, учитель географии Новомерчицкого УВК Валковского районного совета Харьковской области, учитель-методист

Переведено по изданию: Довгань Г. Д. Географія : підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закладів / Г. Д. Довгань, О. Г. Стадник. — Х. : Вид-во «Ранок», 2016. — 272 с. : іл.
Перевод с украинского И. Г. Шаховой.

Довгань Г. Д.

Д58 География : учеб. для 8 кл. общеобразоват. учеб. заведений с обучением на рус. яз. : [пер. с укр.] / Г. Д. Довгань, А. Г. Стадник. — Х. : Изд-во «Ранок», 2016. — 272 с. : ил.

ISBN 978-617-09-2947-1.

УДК [911.2:37.016](075.3)
ББК 26.82я721

Интернет-поддержка
Чтобы воспользоваться электронным приложением к учебнику, зайдите на сайт interactive.ranok.com.ua

Служба технической поддержки:
тел. (057) 719-48-65, (098) 037-54-68
(понедельник–пятница с 10.00 до 18.00)
E-mail: interactive@ranok.com.ua

ISBN 978-617-09-2947-1 (рус)
ISBN 978-617-09-2883-2 (укр)

© Довгань Г. Д., Стадник А. Г., 2016
© Юхтман А. С., иллюстрации, 2016
© ООО Издательство «Ранок», 2016

Буває, часом сліпну від краси.
Спинюсь, не тямлю, що воно за диво,—
оці степи, це небо, ці ліси,
усе так гарно, чисто, незрадливо,
усе як є — дорога, явори,
усе моє, все зветься — Україна.
Така краса, висока і нетлінна,
що хоч спинись і з Богом говори.

Лина Костенко

Дорогие ребята!

В прошлом году во время увлекательного путешествия по материкам и океанам вы успешно преодолели все сложности и препятствия. Вы смогли убедиться в том, что география прекрасна и разнообразна, как и сама жизнь на нашей планете.

Однако среди множества удивительных мест на Земле есть одно особенное — наша Родина. Это территория, на которой жили ваши предки, это все, что окружает вас с самого рождения.

Учебник, который вы держите в руках, поможет вам лучше познать свою родную землю. В этом году вы узнаете о богатой и разнообразной природе Украины и своего родного края.

Для того чтобы успешно работать с учебником, необходимо знать, как он устроен. Учебный материал в нем состоит из пяти объемных частей — разделов, а они, в свою очередь, разбиты на темы и параграфы. Каждый параграф начинается со вступительных рубрик «**Вы узнаете**» и «**Вспомните**». Они настроят вас на правильное понимание учебных задач и помогут применить знания, полученные вами ранее.

В параграфе есть основной и дополнительный тексты. Дополнительный текст представлен более мелким шрифтом. Такие тексты содержат интересные факты и сведения о научных достижениях, типичные примеры географических явлений, о которых идет речь, и многое другое.

Географические термины и названия, имена исследователей, на которые следует обратить особое внимание, выделены полужирным шрифтом или курсивом.

Надежным источником знаний являются географические карты. Многие из них вы найдете на страницах учебника. Кроме того, обязательно пользуйтесь атласом — он содержит полный комплект географических карт по каждой теме.

Во время работы с параграфом обращайте внимание на схемы и иллюстрации. Они дополняют основной текст, делают его более наглядным, понятным и интересным.

Параграф завершают рубрики, каждая из которых имеет свое назначение.


«Главное» — здесь кратко и содержательно изложены основные положения текста параграфа.


«Вопросы и задания для самопроверки» — под этой рубрикой размещены вопросы к тексту параграфа.


«Давайте подумаем» — эти задания предлагают вам высказать собственную точку зрения, обоснованную позицию, побуждают к творческому поиску.


«Практические задания» — эти задания научат вас применять ранее полученные знания, работать с текстовой и картографической информацией.


«Работаем самостоятельно» — задания этой рубрики нацелены на то, чтобы научить вас самостоятельно выбирать и применять различные методы исследований, а также представлять результаты своей работы.


«Работаем в группах» — под этой рубрикой размещены географические задачи, которые вы можете решить вместе с одноклассниками.


«Практическая работа» — задания этой рубрики научат вас решать географические задачи, выполнять задания по географическим картам, помогут вам запомнить географические названия, понятия и термины.


«Исследование» — задания этой рубрики приглашают вас к научной работе и собственным географическим открытиям.

В конце учебника вы найдете определения основных терминов и понятий, а также список дополнительной литературы, которую вы можете использовать в ходе подготовки к урокам.

К учебнику специально разработан электронный ресурс **interactive.ranok.com.ua**. Он содержит много интересной информации, тестовые задания для подготовки к самостоятельным и контрольным работам, которые выполняются в режиме онлайн. Ссылки на этот ресурс с соответствующими обозначениями *i* встретятся вам на страницах учебника.

Авторы выражают надежду, что учебник не только научит вас любить родную страну, но и поможет почувствовать себя истинным патриотом своей Родины.

Желаем успехов!

ВВЕДЕНИЕ

§ 1. Что изучает курс географии «Украина в мире: природа, население»

Вы узнаете:

- что и с какой целью изучают в курсе «Украина в мире: природа, население»
- какие существуют методы исследований физической и общественной географии Украины

Вспомните:

- что изучает наука география
- что такое природные богатства
- какими источниками географических знаний вы пользовались при изучении географии материков и океанов

На уроках географии в 7 классе вы познакомились с природными процессами и явлениями, происходящими в крупнейших природных комплексах Земли — материках и океанах. В этом году вы будете изучать очень важную часть нашей планеты, территорию нашей Родины — Украины. Вы узнаете о природных процессах и явлениях, характерных для территории Украины, а также о ее населении.

1 Объект изучения физической и общественной географии Украины.

Вы уже знаете, что география изучает Землю, людей, которые на ней живут, и их хозяйственную деятельность. Для того чтобы исследовать все разнообразие объектов и процессов, существующих на Земле, сложилась целая система наук. Большинство из них можно объединить в две группы — физико-географические и общественно-географические науки. *Физико-географические науки* изучают географическую оболочку в целом, ее компоненты (рельеф, климат, океаны, воды суши, почвы, растительный и животный мир) и части (материки, океаны, природные зоны и др.). *Общественно-географические науки* исследуют закономерности размещения и развития общества в мире, а также в отдельных регионах и государствах. В 8 классе эти науки помогут вам понять, как и почему меняется численность населения мира и нашей страны, каковы его состав и структура, условия жизни, особенности расселения и трудовой деятельности.

Особое место в комплексе географических наук занимает картография. Она изучает основы создания карт и способы их использования.

Объектом изучения географии в 8 классе является территория Украины, характерные особенности, изменения во времени и закономерности распространения природных условий и природных ресурсов (богатств), природных комплексов, а также население Украины и мира.

2 Методы исследований физической и общественной географии.

Чтобы как можно подробнее изучить нашу планету и ее части, географы используют разные методы исследований. **Методы исследований** — это совокупность способов получения новых знаний о географических объектах и процессах.

Суть *картографического метода* состоит в создании географических карт (пространственно-знаковых моделей) для отображения территориальных отличий тех или иных явлений (процессов), использования карт для получения новых знаний. С помощью карт можно определить положение, размеры, качественные характеристики географических объектов, установить взаимосвязи и закономерности.

Изучение многих географических объектов невозможно без *полевых исследований* (*экспедиционный метод*). Они предусматривают работу непосредственно на местности. С ним во многом схож *метод наблюдений* (например наблюдение за состоянием погоды на метеорологических станциях). Собранные таким образом данные обрабатываются с помощью других методов, в частности *статистического*.

Сравнительно-географический метод предполагает выявление наиболее характерных признаков сходства и отличия между определенными географическими объектами, процессами и явлениями.

Дистанционный метод подразумевает проведение наблюдений, съемок с самолетов, спутников, космических станций. Это позволяет составлять точные карты, наблюдать за состоянием погоды, находить месторождения полезных ископаемых, контролировать источники загрязнения окружающей среды и т. д.

Математический метод направлен на использование количественных показателей, характеризующих исследуемые объекты с целью выявления взаимозависимостей и закономерностей. Этот метод довольно широко применяется в общественной географии.

Моделирование предусматривает построение и использование в исследовании упрощенных аналогов (моделей) географических

объектов, которые служат их заменителями. Например, моделью определенной территории часто выступает ее карта. В современных исследованиях модель может быть и математической, например, с использованием системы формул и уравнений. Наиболее современным (новейшим) методом исследований является *геоинформационный*. Использование геоинформационных систем (ГИС) позволяет объединить модельное изображение территории, например электронные карты и картосхемы, с различной информацией. Эта современная компьютерная технология помогает оперативно находить необходимые данные, отображать и передавать их в удобном виде.



Рис. 1. Глобус — модель Земли.

Различные методы исследований свидетельствуют о широких возможностях географии в решении ряда важнейших задач. Они связаны с оценкой природных условий, рациональным использованием природных богатств, проблемами взаимодействия природы и общества, исследованием системы расселения и развития поселений, прогнозированием состояния окружающей среды.

3 Источники географической информации.

Знания не приходят сами по себе, их получают с помощью различных источников. Географическую информацию об Украине вы найдете в учебниках по географии, на географических картах (в том числе общегеографических, специальных и тематических), в атласах, географических словарях, справочниках, энциклопедиях. Множество сведений о природе и населении нашей Родины можно почерпнуть из научно-популярной литературы и телевизионных передач, а также с помощью космических снимков. Целесообразнее всего использовать их вместе с картой.

География больше, чем какой-либо другой школьный предмет, нуждается в выходе в мировое пространство. Осуществить это позволяют компьютерные телекоммуникации. Их развитие способствовало созданию Интернета — глобальной сети, объединяющей разных пользователей. С помощью современных информационных технологий через Интернет вы можете получить различные текстовые и иллюстративные материалы, например карты, картосхемы, схемы, диаграммы, а также видеоинформацию. Компьютер позволяет работать с электронными учебниками, картами и атласами.



Рис. 2. Вид территории Украины из космоса.

Для ученых основным источником информации являются исследования. С этой целью они отправляются в экспедиции, где с помощью современных приборов проводят измерения, собирают необходимые данные, а затем их обрабатывают.

Не следует забывать, что многие сведения вы можете получить благодаря личным наблюдениям. Поэтому будьте внимательны к окружающей среде, любите и изучайте свой родной край.

Главное

- Физико-географические науки изучают географическую оболочку в целом, ее компоненты и части.
- Общественно-географические науки исследуют закономерности размещения и развития общества в мире, отдельных его регионах и государствах.
- Объектом изучения географии в 8 классе является территория Украины, характерные особенности, закономерности распространения природных условий и природных ресурсов, природных комплексов, а также население Украины и мира.
- К основным методам исследований относятся картографический, полевых исследований (экспедиционный), наблюдений, статистический, сравнительно-географический, дистанционный, математический, моделирование, геоинформационный.
- Основными источниками географической информации являются учебники по географии, карты, атласы, справочники, энциклопедии, научно-популярная литература и др.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что изучают в курсе «Украина в мире: природа, население»? **2.** Что общего между физико-географическими и общественно-географическими науками? **3.** С какой целью используют сравнительно-географический метод исследований? **4.** Назовите источники географической информации. **5.** На конкретных примерах обоснуйте значение для вас географических знаний о своей стране.

Давайте подумаем

Почему космические снимки целесообразно использовать вместе с картой?

Практическое задание

Составьте в тетради схему «Методы исследований физической и общественной географии».

Работаем самостоятельно

1. Ознакомьтесь с содержанием школьного атласа, определите, с какой целью он создан. **2.** Собирайте работы по географии, за которые вы получили высокие оценки. Проанализируйте, благодаря чему вам удалось этого достичь. Используйте свой опыт в дальнейшем обучении.

§ 2. Географические исследования территории Украины

Вы узнаете:

- когда появились первые географические сведения о территории Украины
- о вкладе в исследование Украины Геродота, Г. Л. де Боплана, С. Л. Рудницкого и других ученых
- об особенностях современных географических исследований

Вспомните:

- что вам известно о географическом познании Земли
- имена путешественников и ученых-географов украинского происхождения

Изучать свою страну очень важно и к тому же интересно, но это требует определенных усилий. Любой исследователь подтвердит, что для этого недостаточно только желания и настойчивости — здесь никак не обойтись без знаний. Знания о нашей Родине накапливались на протяжении многих столетий. Сначала весомый вклад сделали путешественники и ученые из других стран. В дальнейшем основную роль стали играть труды украинских исследователей. Они и сейчас проделывают важную и ответственную работу, чтобы решить проблемы, касающиеся природы, населения Украины и его хозяйственной деятельности.

1 Географические сведения о территории Украины в прошлом.

Территория Украины была заселена еще в древности. Уже тогда люди владели элементарными знаниями об окружающей среде, которые передавались из поколения в поколение и пополнялись. Люди были неотъемлемой частью природы, они знали свою родную местность и могли изобразить ее в виде простых рисунков.

В VII—V вв. до н. э. на черноморском побережье были основаны греческие города-государства. Поэтому первые письменные сведения о землях современной Украины принадлежат древнегреческим ученым. Особое место среди них занимает **Геродот** (между 490 и 480 — около 425 гг. до н. э.), который около 450 г. до н. э. посетил Скифию (так тогда называли южную часть Украины). Согласно свидетельствам Геродота, эти земли представляли собой обширную равнину с очень плодородными полями и богатыми пастбищами. Геродот описал восемь важнейших рек этих земель, в частности Истр (Дунай), Борисфен (Днепр), Тирас (Днестр), Танаис (Дон).

В картографических произведениях территорию Украины впервые отобразил древнегреческий ученый **Клавдий Птолемей** (около 87—165 гг. н. э.).

Во времена Раннего Средневековья территория Украины упоминалась также в трудах византийских и арабских авторов.



Рис. 1. Украина в картографических произведениях Г. Л. де Боплана (1648 г.). Французский картограф «открыл» миру значительную территорию Правобережной Украины и бассейна Днепра, точно изобразив на карте около 1300 объектов, в том числе указав почти 1000 названий населенных пунктов и 150 наименований рек.

Достоверные сведения о природе и населении нашей Родины можно получить из древнерусских летописей.

Первые картографические труды, посвященные Украине, принадлежат французу по происхождению, военному инженеру, картографу и архитектору по имени **Гийом Левассер де Боплан** (около 1595—1673 гг.). На картах Боплана впервые было использовано название «Украина» (рис. 1).

В труде Г. Л. де Боплана «Описание Украины» (1650 г.) говорится о крупнейших реках Украины, ее климате, растительности и животном мире, населенных пунктах, дорогах, ремеслах, обычаях ее жителей. Так, о Киеве Г. Л. де Боплан писал: «Этот древний город расположен на плато, на вершине горы, которая господствует с одной стороны над всей местностью, а с другой — над Борисфеном, протекающим у подножия этой горы. Между ней и вышеназванной рекой расположен новый Киев».



Рис. 2. П. П. Чубинский — украинский этнограф, фольклорист, поэт, общественный деятель. В своих трудах он стремился наиболее полно описать все стороны жизни украинского народа.

2 Исследования территории Украины в период становления и развития географии.

Во второй половине XIX в. был открыт Юго-Западный отдел Русского географического общества. Отдел был создан по инициативе **Павла Платоновича Чубинского** (1839—1884 гг.) и других украинских деятелей (рис. 2). Они проводили статистические, географические, исторические, этнографические и лингвистические исследования на территории Украины.

Одна из наиболее ярких фигур отечественной географической науки — действительный член Всеукраинской Академии наук **Степан Львович Рудницкий** (1877—1937 гг.) (рис. 3). Его считают основателем украинской научной географии. Большое внимание ученый уделил исследованию рельефа Украины. Несколько фундаментальных трудов С. Л. Рудницкого посвящено строению долины Днестра и Карпатским горам. В 1910—1914 гг. С. Л. Рудницкий издал книгу, ставшую первым учебником по географии Украины на украинском языке. При содействии

Рис. 3. С. Л. Рудницкий — основатель украинской научной географии. Автор более 150 трудов по физической географии, антропогеографии, исторической и политической географии, картографии и краеведению.





Рис. 4. Здание Президиума Национальной Академии наук Украины в Киеве.

ученого в Харькове был создан Украинский научно-исследовательский институт географии и картографии. С. Л. Рудницкий заложил основы создания географических карт, занимался разработкой карт и школьных атласов; участвовал в издании первой украинской энциклопедии. Важный вклад в исследование территории Украины сделали П. А. Тутковский, К. И. Геренчук, А. Н. Краснов, П. И. Броунов, В. В. Докучаев, Г. Н. Высоцкий и другие ученые.

i

3 Современные географические исследования территории Украины.

Современные географические исследования направлены на решение первоочередных проблем: поиск новых месторождений полезных ископаемых, в частности топливных; изучение ландшафтов и их компонентов; оценку и прогноз численности, состава и уровня жизни населения; наблюдение за состоянием окружающей среды; охрану природы Украины и др. Над этим работают научно-исследовательские институты Национальной Академии наук Украины, а именно Институт географии, Украинский гидрометеорологический институт, Институт геологических наук, Институт геофизики, Институт гидробиологии, Институт демографии и социальных исследований, географические факультеты высших учебных заведений и др. (рис. 4, 5).

Результатом работы украинских ученых стало открытие новых месторождений полезных ископаемых (в частности природного газа); осуществление мероприятий по ликвидации последствий ава-

рии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС); улучшение экологической ситуации в ряде регионов страны; обоснование размещения хозяйственных объектов; создание картографических произведений и баз данных; подготовка прогнозов о состоянии природных объектов, возможных стихийных явлениях, изменении численности и состава населения.



Рис. 5. П. Г. Шищенко (родился в 1936 г.) — украинский ученый в области географии и экологии. Доктор географических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии педагогических наук Украины.

Главное

- Первые письменные сведения о землях современной Украины появились в трудах древнегреческих ученых. Важное место среди них занимает Геродот.
- Первые картографические произведения, посвященные Украине, принадлежат Г. Л. де Боплану.
- Действительный член Всеукраинской Академии наук С. Л. Рудницкий является основателем украинской научной географии.
- Современные географические исследования направлены на решение первоочередных проблем общества.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Когда появились первые письменные сведения о землях современной Украины? Что этому способствовало? **2.** Как описывал Скифию Геродот? **3.** Охарактеризуйте вклад Г. Л. де Боплана в исследования территории Украины. **4.** С какой целью был создан Юго-Западный отдел Русского географического общества? Какую научно-исследовательскую работу он осуществлял? **5.** Расскажите об исследованиях С. Л. Рудницкого. **6.** Назовите характерные особенности современных географических исследований.

Давайте подумаем

1. Для чего древним людям были необходимы элементарные знания об окружающем мире? **2.** В чем уникальность трудов Г. Л. де Боплана, посвященных Украине? **3.** Чем отличаются современные географические исследования от исследований прошлых столетий?

Практическое задание

С помощью учебника и дополнительных источников информации составьте в тетради таблицу «Выдающиеся исследователи территории Украины», указав фамилию и имя, годы жизни, основные достижения ученых.

РАЗДЕЛ I
ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА И РАБОТА С НЕЙ

Сейчас не найти ни одной науки о Земле, которая смогла бы обойтись без карт. Выдающийся географ, океанограф, картограф Юлий Михайлович Шокальский утверждал, что «карта — это то удивительное орудие изучения земного шара, которое может дать человеку дар предвидения».

Хотя первые карты возникли еще в древности, сам термин «карта» появился в Средние века. Он происходит от латинского слова *charta*, что означает «лист бумаги». С тех пор географическая карта прошла долгий путь развития — от примитивных изображений до современных цифровых моделей. Однако в любом виде географическая карта — это кладезь точной информации, окно в окружающий мир. Но помните, что она открывает свои тайны лишь тем, кто знаком с основами науки картографии.

В прошлом году вы работали с различными картами материков и океанов. Сейчас вам предстоит овладеть приемами работы с картографическими изображениями Украины.

ТЕМА 1. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

§ 3. Географическая карта. Картографические проекции

Вы узнаете:

- об основных элементах карты
- как создают математическую основу карты
- какие виды искажений неизбежно возникают при создании географических карт

Вспомните:

- характерные особенности географической карты, плана и глобуса
- почему на картах возникают искажения

Карту по праву считают важнейшим источником географических знаний еще с древних времен. С помощью карт решают научные и практические задачи в ходе геологических и географических

исследований, планируют и проектируют строительство, их используют в морской и воздушной навигации, обучении и туризме, космических полетах и военном деле. В школьном курсе географии 8 класса географические карты помогут вам исследовать природу и особенности населения нашей страны и родного края.

1 Географическая карта: ее свойства и элементы.

Географическая карта — это уменьшенное и обобщенное изображение поверхности Земли, построенное по математическим законам на плоскости с помощью условных знаков. В самом определении карты отображены ее основные свойства:

- математический подход к построению — использование масштаба и специальных картографических проекций;
- применение особого языка картографических символов;
- генерализация (от латин. *generalis* — общий, главный), то есть отбор и обобщение наиболее важной географической информации.

Географическую карту часто называют моделью действительности, подчеркивая тем самым ее задачу реалистично изображать объекты, явления и процессы. Чтобы полностью понимать содержание карты, очень важно знать ее составные части (элементы).

Главным элементом любой географической карты является *картографическое изображение* — совокупность сведений о природных или социально-экономических объектах и явлениях, их размещении, свойствах, связях между ними и т. д.

К математическим элементам карты относятся *масштаб*, *картографические проекции*, *координатная сетка*. Важным элементом карты также является *легенда* — система условных знаков и текстовых пояснений.

2 Как создают географические карты.

Сферическую поверхность Земли невозможно развернуть на плоскости без разрывов и складок. Для того чтобы получить сплошное изображение земной поверхности с минимальными искажениями, в картографии используют специальные математические способы, которые называют **картографическими проекциями**.

В общем виде эта задача решается таким образом: сначала на плоскость наносят линии меридианов и параллелей, то есть картографическую сетку. Затем с помощью сетки на плоскость переносят географические элементы. Это очень непростая работа, для выполнения которой используют разные вспомогательные поверхности: цилиндры, конусы и плоскости. Рассмотрим принципы их применения.

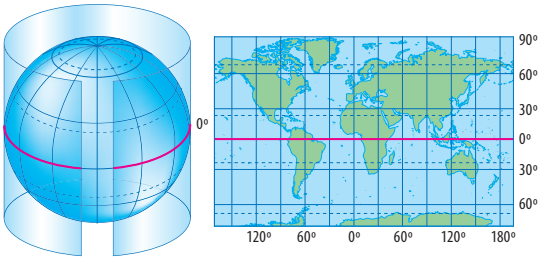


Рис. 1. Цилиндрическая нормальная проекция. Линией нулевых искажений является параллель касания цилиндра поверхности Земли (в нашем случае это экватор).

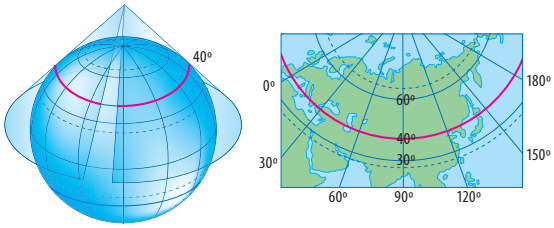


Рис. 2. Коническая проекция. Линией нулевых искажений является параллель касания конуса поверхности Земли. Искажения возрастают по мере удаления от этой параллели.

В *цилиндрических проекциях* изображение земной поверхности переносят на воображаемый цилиндр (рис. 1). Если его ось совпадает с осью Земли, то проекция называется нормальной (прямой), а если перпендикулярна ей — поперечной. Нормальная проекция используется для карт мира, материков и стран, расположенных в низких (близких к экватору) широтах. Параллели и меридианы на таких картах являются прямыми линиями. Поперечная цилиндрическая проекция используется для создания топографических карт.

В *конических проекциях* в качестве вспомогательной фигуры используется конус (рис. 2). Если ось конуса совпадает с осью Земли, то проекцию называют нормальной (прямой) и используют ее для изображения материков и стран, расположенных в средних широтах. Градусную сетку таких карт образуют меридианы в виде прямых линий и параллели, являющиеся дугами концентрических окружностей. Для создания карты мира используют несколько вспомогательных конусов, и такую проекцию называют поликонической.

Азимутальными называют такие картографические проекции, на которых поверхность Земли проектируется из определенной точки на плоскость (рис. 3). Если вспомогательная поверхность касательна полюса, то проекцию называют нормальной (прямой), а если касательна экватора, — то поперечной. Азимутальные нормальные проекции используют для изображения территорий в приполярных широтах. Для их градусной сетки характерны меридианы в виде прямых линий, выходящие из одной точки, и параллели

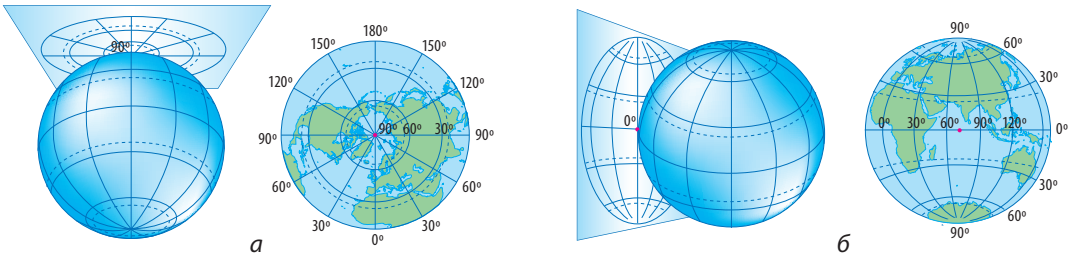


Рис. 3. Азимутальные проекции: а) азимутальная нормальная (прямая); б) азимутальная поперечная. В этих проекциях точка касания плоскостью земного шара является точкой нулевых искажений, которые возрастают по мере удаления от нее.

в виде концентрических окружностей. В азимутальных поперечных проекциях изображаются карты полушарий и территорий в приэкваториальных широтах. Экватор на карте образует прямую линию.

При построении современных карт используют сложные вспомогательные поверхности, подбор которых осуществляется с помощью компьютерных программ.

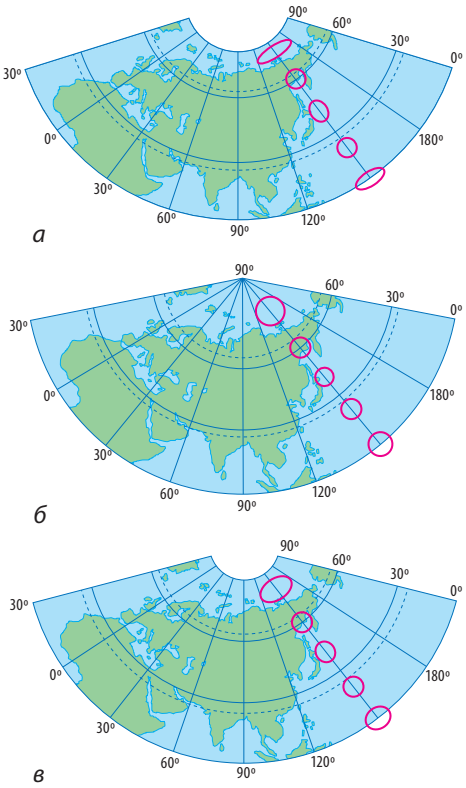
3 Искажения на географических картах.

При переходе от сферической поверхности Земли к проекции неизбежны искажения. Их легко увидеть, если сопоставить изображение картографической сетки и объекты на глобусе и карте. На картах могут встречаться четыре вида искажений: *длин линий*, *углов*, *площадей* и *форм* географических объектов.

По характеру искажений картографические проекции объединяют в группы:

- **равновеликие** — сохраняют без искажений площади, однако в них существенно нарушены углы и формы объектов (рис. 4, *а*);
- **равноугольные** — сохраняют без нарушений углы и формы, но искажают длины и площади (рис. 4, *б*);

Рис. 4. Виды картографических проекций по искажениям: а) равновеликая; б) равноугольная; в) равнопромежуточная по меридианам.



- **произвольные** — содержат все виды искажений, но при их построении картографы стараются найти оптимальное для каждого конкретного случая распределение искажений. К разновидностям произвольной проекции относится *равнопромежуточная картографическая проекция*, в которой масштаб вдоль одного из главных направлений (по меридианам или параллелям) является постоянной величиной (рис. 4, *в*).

В соответствии с поставленными задачами выбирают те картографические проекции, которые позволяют избежать нежелательных искажений. Так, например, равновеликие проекции удобны для измерения площадей объектов. Равноугольные используют для определения направлений и прокладывания маршрутов морских судов и самолетов. Это удобно, поскольку линия, пересекающая все меридианы под одним углом, изображается на них прямой.

Для построения географических карт территории Украины обычно используют нормальную коническую равнопромежуточную проекцию по меридианам. На картах с такой проекцией довольно незначительно искажаются углы и площади.

Главное

- Географическая карта является главным носителем пространственной географической информации.
- По виду вспомогательной поверхности различают цилиндрические, конические и азимутальные картографические проекции.
- По характеру искажений картографические проекции разделяют на равновеликие, равноугольные, произвольные.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите главные свойства и элементы географической карты. **2.** Почему, прежде чем начать работу с картой, следует изучить ее легенду? **3.** Объясните основные принципы построения цилиндрических, конических и азимутальных проекций. Для создания каких карт их используют? **4.** Почему при создании географических карт невозможно избежать искажений? Как можно узнать о характере и величине картографических искажений на карте?

Давайте подумаем

С какой целью для разных географических карт используют разные картографические проекции?

Практическое задание

Рассмотрите карты атласа для 8 класса. По характеру градусной сетки определите, в каких проекциях они выполнены.

§ 4. Классификация карт. Способы изображения географических объектов и явлений на картах

Вы узнаете:

- об основных графических способах, которые применяют при создании географических карт

Вспомните:

- по каким признакам географические карты объединяют в группы
- что такое условные знаки
- виды условных знаков

В эпоху технического прогресса сложно переоценить умение работать с географической картой. Без него не обойтись геологам и морякам, строителям и пилотам и, конечно, школьникам, которые открывают для себя мир и проводят собственные исследования. Работа с картой способствует не только глубокому пониманию географических процессов и явлений, но и развитию у человека пространственного мышления, памяти, умения анализировать, обобщать.

1 Виды карт.

Для того чтобы ориентироваться в великом множестве карт разных видов и содержания, давайте вспомним их классификацию по различным признакам.

По *охвату территории* различают карты:

- всего земного шара (карты мира и карты полушарий);
- карты материков и океанов;
- карты отдельных частей материков (государств, областей и др.).

От охвата территории во многом зависит масштаб карты. По *масштабу* все географические карты подразделяют на следующие виды:

- крупномасштабные (масштаб больше 1 : 200 000);
- среднемасштабные (масштаб от 1 : 200 000 до 1 : 1 000 000);
- мелкомасштабные (масштаб меньше 1 : 1 000 000).

Чем больше размер территории, изображенный на карте, тем мельче масштаб карты.

По *содержанию* географические карты бывают:

- общегеографические (топографические, общетопографические, обзорные) — с одинаковой подробностью отображают все основные элементы местности;
- тематические (карты природных и социально-экономических явлений) — их содержание определяется темой, которой они посвящены;

- специальные — предназначены для решения конкретных задач и рассчитаны на потребителя определенной квалификации (инженерно-строительные, навигационные и др.).

Также карты различают по *назначению,* в зависимости от того, в каких сферах человеческой деятельности они используются: учебные, туристические, справочные, военные, технические и др.

2 Способы картографического изображения.

Картографические условные знаки — это особый язык, с помощью которого можно не только передать определенные сведения об объектах картографирования, но и наглядно представить их пространственное размещение. С этим не справятся другие средства передачи информации, например описательные или математические.

Согласно исследованиям ученых, для того чтобы охарактеризовать участок местности, изображенный на листе карты масштаба 1:100 000, понадобится около 200 тыс. слов. Такое описание займет не менее 400 страниц печатного текста.

Для изображения территориального распространения объектов, явлений и процессов существуют системы условных знаков, которые называют способами картографического изображения.

Способ качественного фона используют для качественной характеристики объектов и явлений, которые можно четко разграничить в пространстве (рис. 1). Территорию по определенным признакам делят на части, каждую из которых обозначают общепринятым цветом или штриховкой. Для передачи количественных отличий явлений, имеющих сплошное распространение в пределах выделенных районов, используют способ количественного фона.

Способ ареалов заключается в изображении на карте участка (ареала) распространения объектов или явлений (рис. 2). Для передачи границ ареалов используют: оконтуривание их линией разного рисунка, окрашивание или штриховку, равномерное размещение художественных или символьных знаков. На картах природных условий Украины ареалами выделяют бассейны полезных ископаемых, распространение районов неблагоприятных природных явлений и др.

Способ локализованных знаков используют для изображения объектов, размеры которых не позволяют воспроизвести их в масштабе карты (рис. 3). Это могут быть населенные пункты, месторождения полезных ископаемых, отдельные формы рельефа. Характеристику объектов передают форма, величина и цвет знаков.



Рис. 1. Способ качественного фона.

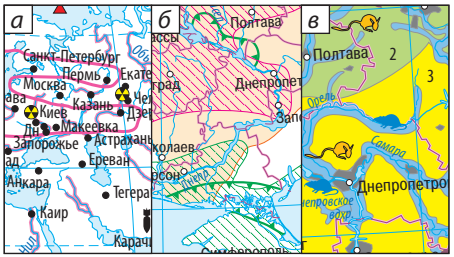


Рис. 2. Способ ареалов.

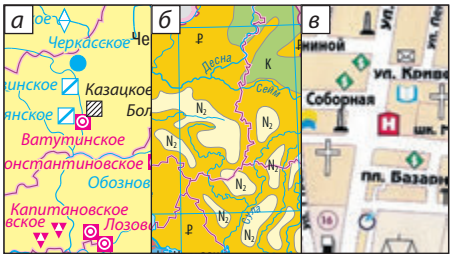


Рис. 3. Способ локализованных знаков.



Рис. 4. Способ линейных знаков.

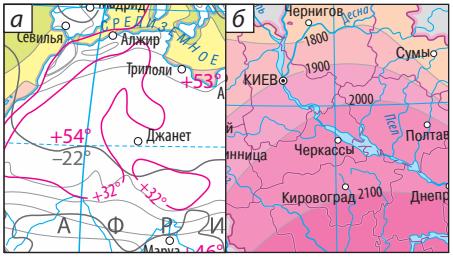


Рис. 5. Способ изолиний.



Рис. 6. Точечный способ.



Рис. 7. Способ картограммы.

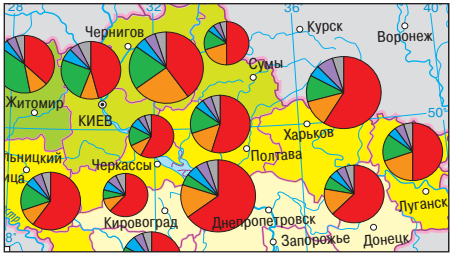


Рис. 8. Способ картодиаграмм.

По форме знаки могут быть геометрическими (рис. 3, *а*), буквенными (рис. 3, *б*) и наглядными (рис. 3, *в*). *Способ линейных знаков* применяют для изображения объектов, явлений и процессов линейного характера (например границ) и линейных объектов, не выраженных по ширине в масштабе карты (дороги, реки) (рис. 4). Характеристики объектов передают рисунком, цветом и шириной линий.

Способ изолиний состоит в отображении величины непрерывных в пространстве явлений: изолинии соединяют точки с одинаковым количественным показателем (рис. 5, *а*). Промежутки между изолиниями иногда окрашивают в один цвет разного оттенка, значение показателя в них постепенно изменяется (рис. 5, *б*). Рельеф изображают горизонталями (изогипсами), количество осадков — изогиетами, глубину морей — изобатами, температуру воздуха — изотермами и т. д. *Точечный способ* применяют для изображения на карте массовых рассредоточенных объектов количеством точек (или других миниатюрных геометрических фигур) одного или разных размеров. Каждая из них имеет определенное числовое значение (рис. 6). Например, одна точка может обозначать 1000 гектаров посевов сельскохозяйственной культуры.

Способ картограммы — это способ изображения определенного явления в пределах единиц территориального деления по относительным показателям (на единицу площади, промежуток времени, в промилле или процентах) (рис. 7). Для картограммы обязательно наличие шкалы, отображающей насыщенность цвета и густоту штриховки с изменением величины показателя. Этим способом, например, показывают долю заповедных территорий в общей площади Украины.

Способ картодиаграмм использует абсолютные статистические показатели в пределах конкретных территориальных единиц с помощью специальных диаграммных знаков: столбиков, кубов, кругов (рис. 8). С их помощью удобно сравнивать между собой показатели отдельных территорий, например площадь лесов в пределах административных единиц Украины.

Главное

- Карты разделяют на группы по охвату территории, масштабу, содержанию и назначению.
- Основными способами картографического изображения местности являются способы качественного фона, ареалов, локализованных знаков, линейных знаков, изолиний, точечный, картограммы и картодиаграмм.

Вопросы и задания для самопроверки

1. На какие группы разделяют карты по масштабу? К какой из них относятся карты Украины в школьном атласе? настенные карты Украины? **2.** Карты какой группы по охвату территории вы чаще всего использовали на уроках географии в 7 классе? К какой группе относится большинство карт в атласе 8 класса? **3.** Подберите примеры тематических карт, представленных в учебнике. Каким темам они посвящены? **4.** Назовите и кратко охарактеризуйте основные способы картографического изображения местности. Объясните разницу между картограммами и картодиаграммами.

Практические задания

По тексту параграфа составьте в тетради схему или таблицу «Классификация географических карт». Приведите примеры карт каждой группы.

§ 5. Территория Украины в картографических источниках. Виды картографических изображений

Вы узнаете:

- как новейшие технологии расширяют возможности картографии
- какие интернет-источники содержат картографическую информацию об Украине

Вспомните:

- что такое географическая карта
- какие вы знаете географические интернет-ресурсы

Первые карты появились еще в глубокой древности. Со временем они постоянно совершенствовались, превратившись из примитивных изображений в современные точные чертежи на математической основе. Изменились и способы отображения картографической информации. Наряду с бумажными носителями все большее распространение получают картографические изображения, созданные с помощью компьютерных программ.

1 Учебные карты и атласы.

За годы независимости Украины национальная картография прошла сложный путь развития от первых простых настенных карт и небольших школьных атласов к Национальному атласу Украины и комплексным учебным картографическим изданиям (рис. 1).

Современное картографическое обеспечение для школьников предусматривает использование разных видов картографических источников, которые делятся на две группы: традиционные и электронные.



Рис. 1. Специалисты Института географии разработали концепцию (идею) Национального атласа Украины 2007 г. Это официальное государственное издание, определенный атрибут Украинского государства. Атлас содержит 875 уникальных карт, созданных на базе новейших знаний и статистической информации, а также тексты, графики и фотографии. С электронной версией Национального атласа Украины можно ознакомиться, а также скачать ее по ссылке: *wgc.org.ua/atlas/*

К традиционным видам учебных картографических источников относятся настенные карты, атласы, контурные карты, карты в учебниках и рабочих тетрадях, глобусы. К электронным — статические и интерактивные карты, атласы. Главной особенностью учебных картографических материалов является доступность их картографического изображения и соответствие определенным географическим темам.

Особую роль в проведении географических исследований играет *географический атлас* — систематизированный сборник географических карт. Карты атласа удобно сравнивать между собой, при необходимости с их помощью можно получить статистические сведения.

Удобной альтернативой печатным картам и атласам являются их электронные аналоги. Электронные карты и атласы распространяются на компакт-дисках или в сети Интернет.

2 Картографические интернет-источники.

Количество карт и атласов, существующих в Интернете, исчисляется сотнями тысяч. Новые технологии позволяют разнообразить способы изображения, менять оформление карт, использовать компьютерный дизайн, применять анимации. Таким образом, Интернет превратился в важный источник картографической информации и развития веб-картографии.

Все картографические материалы, находящиеся в сети Интернет, объединены в четыре большие группы:

- статические изображения — создаются путем сканирования и оцифровки традиционных картографических материалов;
- интерактивные изображения — имеют определенный набор интерактивных функций, благодаря которым возможно поэтапное представление содержательных элементов, значительное расширение объема географической информации за счет дополнительных текстов, иллюстраций, графиков и т. д.;

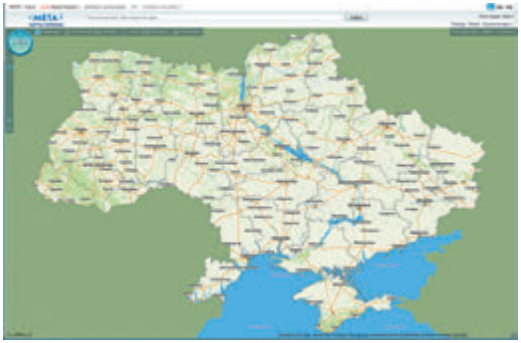


Рис. 2. Интерфейс «META. Карты Украины». META — украинский поисковый портал в Интернете. Он использует поисковую систему собственной разработки на украинском, русском и английском языках. Зона поиска — украинские сайты и сайты, касающиеся Украины.

- картографические анимации, фильмы, мультимедийные материалы, виртуальные модели;
- карты, атласы, космические снимки в геоинформационных системах.

На базе современных технологий в Украине создан интернет-ресурс «Освіта» с интерактивными функциями, который содержит интернет-версии электронных учебных атласов, контурных карт, настенных карт, учебников и т. д.

Другим интернет-ресурсом, на котором можно получить необходимую картографическую информацию о какой-либо территории, является «META. Карты Украины» (рис. 2).

В масштабах планеты одним из наиболее полных и мощных веб-ресурсов, на котором размещена различная картографическая информация о почти всех странах мира и их городах, является *Google Earth* (*Гугл Планета Земля*). С его помощью можно в трехмерном режиме рассмотреть практически любую местность, проложить маршрут и совершить виртуальное путешествие, определить координаты и др.

3 Геоинформационные и современные навигационные системы.

Широкое применение и усложнение электронных карт способствовало возникновению еще одной их разновидности — **геоинформационных систем (ГИС).** Это системы сбора, хранения, анализа и графического отображения пространственных данных и связанной с ними информации. ГИС предлагает новые инструменты, расширяющие научные основы картографии. С их помощью карты можно дополнить трехмерным изображением, графиками и таблицами, фотографиями и другими средствами, в том числе мультимедийными. Так, например, у картографического сервиса *Google Maps* есть ряд специальных

программ для управления картами, позволяющих встраивать карты, добавлять собственные контуры, маркеры, интерактивные подсказки.

Существенно расширяет возможности ГИС применение современных навигационных систем, с помощью которых можно определять координаты, скорость и направление движения объектов в любой точке земного шара, в любое время суток, при любой погоде.

Наиболее популярной навигационной системой является *Global Positioning System (GPS)* — глобальная система позиционирования, созданная американскими учеными.

Данные спутникового позиционирования используются в военном деле, морской и воздушной навигации, геодезии. Навигационные системы надежно вошли в нашу повседневную жизнь. Без GPS-навигации сейчас сложно представить работу общественного транспорта или туристические путешествия. Использование спутниковой навигации в устройствах позволяет быстро ориентироваться в городе, выбирать безопасный и оптимальный маршрут движения.

Принцип действия системы GPS заключается в том, что навигационные спутники излучают специальные электромагнитные сигналы. Аппаратура пользователей, установленная на расположенных на поверхности Земли или в околоземном пространстве объектах, принимает эти сигналы и после определенной обработки выдает информацию об их местоположении и скорости перемещения.

Применение спутниковых технологий наряду с геоинформационными системами открывает широкие возможности для наблюдения и изучения любых динамичных процессов и явлений, происходящих в географической оболочке.

Главное

- В наше время традиционные карты являются важным, но не единственным картографическим источником познания окружающего мира.
- Разнообразные картографические сервисы, существующие в сети Интернет, позволяют использовать высокоточные картографические материалы в цифровом формате, получать новейшую информацию и создавать карты самостоятельно.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие явления и процессы вы можете исследовать с помощью географического атласа для 8 класса? **2.** Назовите виды картографических интернет-источников. **3.** Что такое веб-картография? Приведите примеры форм работы с картографическими изображениями, доступных благодаря компьютерным тех-

нологиям. **4.** Чем карты, созданные в ГИС, отличаются от электронных карт? Приведите примеры возможного применения ГИС.

Работаем самостоятельно

1. Подберите информацию о содержании и назначении Национального атласа Украины, используя официальный сайт (www.igna.org.ua). **2.** По административной карте Украины в атласе установите положение своего населенного пункта и определите его географические координаты. Выберите украинский город, который вы бы хотели посетить. Проложите по карте маршрут и с помощью масштаба рассчитайте расстояние, которое вам необходимо преодолеть. Выполните это же задание с помощью программы Google Earth и сравните результаты.

ТЕМА 2. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

§ 6. Топографические карты

Вы узнаете:

- чем топографические карты отличаются от других географических карт
- почему для топографических карт характерны подробность и точность изображения

Вспомните:

- виды картографических проекций
- как определить географические координаты объекта по географической карте

Мы даже не задумываемся, благодаря чему в мире точно прокладываются трубопроводы, линии электропередач, строятся села и города, железнодорожные и автомобильные дороги. Все это было бы невозможным без топографических карт.

1 Топографические карты и их практическое применение.

Что такое топографическая карта и чем она отличается от других географических карт? Прежде всего масштабом. В Украине топографические карты составляют в масштабах 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000. Карты таких масштабов позволяют подробно изучать любой участок без непосредственных наблюдений на местности.

Топографические карты — это общегеографические карты, отличающиеся подробностью содержания, что обеспечивают высокую точность измерений. Топографические карты используют в разных сферах человеческой деятельности: в военном деле, государственном планировании, при проектировании инженерных сооружений

и коммуникаций, ориентировании на местности и прокладывании маршрутов во время спортивных соревнований и туристических походов. Все топографические карты служат основой для создания разных тематических карт и карт более мелкого масштаба.

Однако даже топографические карты не всегда могут справиться со своей задачей, особенно когда необходимо очень подробно отобразить местность. В таких случаях создают *топографические планы*. Территория городов и населенных пунктов Украины представлена на топографических планах в масштабах 1:5000 и 1:2000. Они предназначены для проектирования строительства жилых и промышленных районов, отображения схем движения транспорта. Для более полной информации в них добавляют перечень названий улиц, важных объектов и их характеристик.

2 Условные знаки.

В основе умения читать топографическую карту лежит знание условных знаков и их свойств. В зависимости от способа изображения выделяют четыре группы условных знаков (рис. 1).

Масштабные (контурные) условные знаки используют для обозначения объектов, отображаемых в масштабе карты или плана, например болота, озера, лесные или сельскохозяйственные угодья. По этим знакам можно определить площадь объекта.

Рис. 1. Примеры условных знаков топографических карт.

<table>
<tr><th>Масштабные</th><th>Внемасштабные</th><th>Линейные</th></tr>
<tr>
<td>сосна 17/0,20 4 — Хвойные леса
Редколесья
Пески сплошные
0,9 — Болота непроходимые</td>
<td>Промышленные предприятия с трубами
Ветряные мельницы
Церкви
Склады горючего</td>
<td>Линии связи
Железные дороги:
одноколейные
двухколейные
Постоянная береговая линия морей и озер</td>
</tr>
<tr><th colspan="3">Пояснительные</th></tr>
<tr>
<td colspan="3">22/0,24 6 — Характеристика древостоя (22 — высота деревьев, 0,24 — средняя толщина стволов, 6 — среднее расстояние между деревьями в метрах)
бр. 0,5-12/П-0,1 — Броды (0,5 — глубина, 12 — длина в метрах, П — характер грунта дна (песчаный), 0,1 — скорость течения в м/с)
137/6,5П — Характеристика рек и каналов (137 — ширина, 6,5 — глубина в метрах, П — характер грунта дна (песчаный)</td>
</tr>
</table>

Внемасштабные условные знаки — это символы (знаки), изображающие объекты, площадь которых не может быть выражена в масштабе карты. К таким объектам местности можно отнести отдельно стоящие деревья, постройки и т. д. Внемасштабные знаки имеют вид разных геометрических фигур определенного размера или упрощенных рисунков.

Линейные условные знаки используют для обозначения вытянутых объектов, при этом их длина отображена в масштабе карты, а ширина завышена. Такими знаками показывают, например, ручьи, пути сообщения, линии связи и др.

Пояснительные условные знаки — стрелки, надписи, буквенные и цифровые обозначения — дают дополнительную характеристику объектов. Как правило, их используют в сочетании с масштабными, линейными и внемасштабными условными знаками. Например, знак хвойного или лиственного дерева внутри леса показывает характер растительности, стрелка с числом на реке — направление и скорость течения. На топографической карте горизонтали и другие условные знаки естественных форм рельефа изображены коричневым цветом, а искусственные формы и отдельные объекты — черным. Чем круче склоны, тем меньше расстояние между соседними горизонталями.

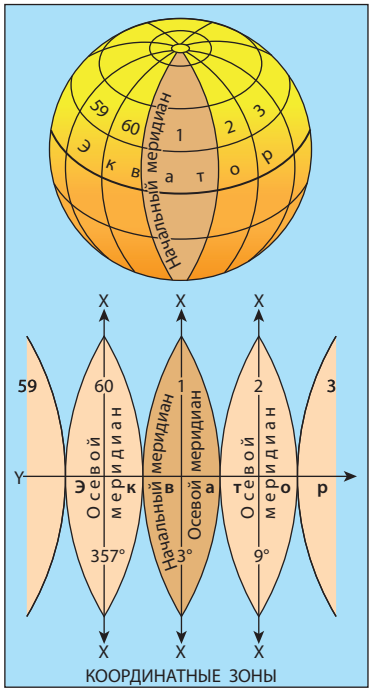
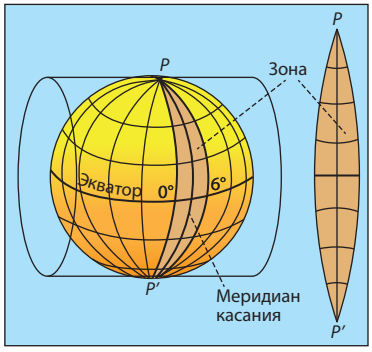


Рис. 2. Распределение земной поверхности на шестиградусные зоны.

Рис. 3. Проекция зоны на цилиндр.



3 Почему топографические карты отличаются высокой точностью изображения.

Топографические карты составляют в равноугольной поперечной цилиндрической проекции Гаусса — Крюгера. Эта проекция позволяет получить картографическое изображение довольно обширных участков земной поверхности почти без искажений. Рассмотрим геометрическую суть проекции, в которой создаются топографические карты. Вся поверхность Земли разделена по меридианам на 60 зон шириной по 6° каждая (рис. 2). Срединный меридиан в каждой

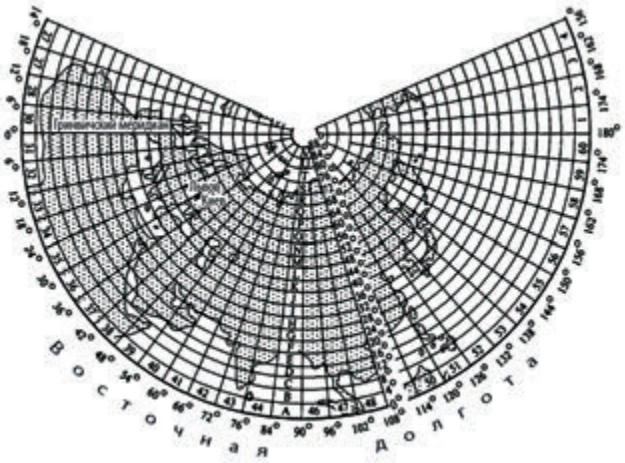


Рис. 4. Разграфка листов международной карты масштаба 1 : 1 000 000. Номенклатура (адрес) листа карты состоит из буквы и номера колонки. Например, лист, где изображен Киев, имеет номенклатуру М-36, Львов — М-35.

зоне называется *осевым меридианом*, он делит зону на две равные части — западную и восточную. Счет зон ведется с запада на восток от *начального (гринвичского) меридиана*.

Чтобы понять, как создается изображение этих зон на плоскости, представьте цилиндр, который осевым меридианом одной из зон касается земного шара (рис. 3).

Так же последовательно спроектируем на боковую поверхность цилиндра остальные зоны, одну рядом с другой. Развернув поверхность цилиндра, получим изображение земной поверхности на плоскости в виде отдельных зон, которые соприкасаются друг с другом только в точках по экватору.

Изображение каждой зоны разбито сеткой меридианов и параллелей на отдельные листы карты установленного размера. Такой процесс деления карты на листы называют разграфкой. У каждого листа есть свой адрес — *номенклатура*, благодаря чему можно быстро найти нужную карту определенной территории.

Разграфка и номенклатура отечественных топографических карт основана на разграфке и номенклатуре международной карты масштаба 1 : 1 000 000. Размеры листа карты такого масштаба составляют 6° по долготе и 4° по широте (рис. 4).

4 Определение географических координат.

На топографических картах отображается территория земной поверхности, ограниченная на западе и востоке меридианами, на севере и юге — параллелями с известными долготой и широтой (см. форзац 1). На северной и южной опорных рамках трапеции нанесены

минутные деления по долготе, а на западной и восточной сторонах — по широте в виде чередующихся черных и белых отрезков. Каждая минута долготы и широты разделена точками на шесть частей, расстояние между которыми соответствует 10 секундам. В углах рамки указаны их географические координаты.

По топографической карте можно определить географические координаты любого объекта с точностью до секунд:

1) от заданной точки опускаем перпендикуляры к минутной рамке карты;
2) отсчитываем количество отложенных минутных (черных или белых) и секундных (обозначенных точками) отрезков и прибавляем полученные значения к указанным в углах рамки географическим координатам (широте и долготе).

Определим географические координаты горы Южная (136,7 м) по листу топографической карты (форзац 1). Широта южной параллели карты известна: $\phi = 53°30'$ с. ш.; к ней следует прибавить $1'28''$ (один черный отрезок — это $1'$, два отрезка по $10''$ и $8''$ из третьего отрезка). Следовательно, широта горы Южная: $\phi = 53°31'28''$ с. ш. Так же от западного меридиана определяем долготу ($\lambda = 30°45'$): прибавляем $29''$ (два полных отрезка по $10''$ и бóльшая часть третьего отрезка — $9''$). Долгота горы Южная: $\lambda = 30°45'29''$ в. д.

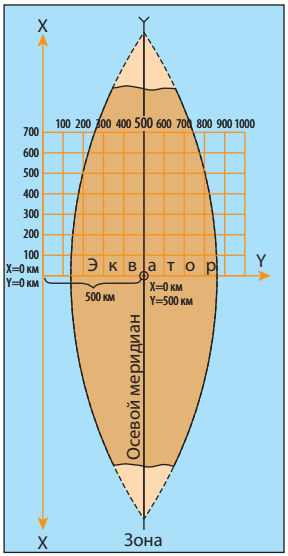


Рис. 5. Система плоских прямоугольных координат одной зоны. Координата Y осевого меридиана зоны равна 500 км.

5 Определение прямоугольных координат.

Картографическая проекция топографических карт позволяет применять еще одну систему координат — прямоугольную. С ее помощью удобно вести математические расчеты, определять расстояния или площади, пользуясь обычными значениями X и Y (в километрах или метрах), а не градусными величинами.

За ось X принимают осевой меридиан определенной шестиградусной зоны, а за ось Y — линию экватора. Координата X показывает расстояние определенной точки от экватора, а координата Y — удаленность точки от осевого меридиана. Для территории Украины, расположенной в Северном полушарии, все значения координаты X будут положительными. Значение Y зависит от положения точки

относительно осевого меридиана и может быть как положительным, так и отрицательным. Во избежание отрицательных значений начало отсчета координат Y решили перенести на 500 км западнее. Все точки, размещенные восточнее осевого меридиана, имеют значение координаты Y больше 500 км, западнее — меньше 500 км (рис. 5).

Для того чтобы различать зоны, следует помнить, что их номера входят в значение координаты Y в виде первых цифр. Территория Украины занимает четыре зоны — от четвертой до седьмой включительно. Поэтому первые значения координаты Y на топографических картах Украины будут иметь значение от 4 до 7.

На топографической карте нанесены линии, проведенные через 1 км и параллельные осям X и Y. Они подписаны в рамке карты и образуют квадратную километровую сетку.

Координаты линий сетки подписываются в километрах между внутренней и минутной рамками карты. Возле крайних линий указаны полные значения координат, возле промежуточных — сокращенные, то есть только десятки и единицы километров. Сокращенные координаты используют для обозначения любого квадрата километровой сетки. Квадрат, в котором находится заданный объект, указывается значениями его нижней и левой сторон. Например, гора Южная (136,7 м) расположена в квадрате 4651.

Для расчета прямоугольных координат объекта:

1) находим квадрат, в котором он расположен;
2) смотрим в рамке карты значения, соответствующие южной (нижней) и западной (левой) линиям квадрата, и записываем количество километров в виде целого числа;
3) опускаем перпендикуляры ΔX *и* ΔY на южную и западную линии координатной километровой сетки;
4) циркулем или линейкой измеряем отрезки и с помощью масштаба вычисляем значение в метрах;
5) дописываем к целым значениям километров значения ΔX *и* ΔY.

Следует помнить, что координаты X и Y всех пунктов территории Украины выражены семизначными числами.

Определим прямоугольные координаты горы Южная (136,7 м), расположенной в квадрате 4651. Значения координат южной и западной линий километровой сетки: $X = 5946$, $Y = 6351$ км. Теперь необходимо определить, на сколько гора Южная удалена от этих линий. Измеряем перпендикуляры и с помощью линейного масштаба переводим в метры: $\Delta X = 375$ м, $\Delta Y = 250$ м. Дописываем полу-

ченные значения к установленным координатам километровой сетки: $X = 5\,946\,375$ м, $Y = 6\,351\,250$ м.

Координата X означает, что гора Южная удалена от экватора на 5 946 375 м, или 5946,375 км. Координата Y указывает на положение объекта в шестой зоне с координатой 351,25 км. Число 351,25 меньше, чем 500 км, поэтому объект расположен западнее осевого меридиана на расстоянии: 500 − 351,25 = 148,75 км.

Главное

- Топографические карты предназначены для подробного изучения местности с целью решения хозяйственных и научных задач.
- На каждом листе топографической карты изображается сравнительно небольшой участок местности, в пределах которого поверхность Земли приближена к плоскости, поэтому искажения на них крайне незначительны.
- Точное положение объектов на топографической карте определяют с помощью географических и прямоугольных координат.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие карты называют топографическими? Приведите примеры практического применения топографических карт. **2.** Приведите примеры масштабных, внемасштабных, линейных и пояснительных условных знаков. **3.** Какую картографическую проекцию используют при создании топографических карт? Почему искажения на топографических картах незначительны? **4.** Объясните последовательность действий при определении географических и прямоугольных координат по топографической карте.

Давайте подумаем

Чем отличаются географические и прямоугольные координаты?

Практическая работа 1

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

Внимательно изучите рекомендации по определению координат объектов в тексте параграфа. По листу топографической карты (форзац 1) определите географические и прямоугольные координаты объектов. Результаты работы занесите в таблицу (в тетради).

Название объекта	Квадрат карты	Географические координаты (широта ϕ и долгота λ)	Прямоугольные координаты (X и Y)
Башня	4652		
Родник Чистый	4653		
Школа	4453		
Колодец	4451		

§ 7. Определение направлений, расстояний и высот точек по топографической карте

Вы узнаете:

- как ориентироваться и проводить измерения по топографической карте
- что такое истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол

Вспомните:

- как сориентировать карту местности
- что такое абсолютная и относительная высота местности, горизонтали, бергштрихи

Топографические карты широко используют в разных сферах человеческой деятельности. Они становятся незаменимы и в повседневной жизни. Главное — уметь читать топографическую карту.

1 Определение направлений.

Для ориентирования на местности используют так называемые углы ориентирования. Один из них вам известен. Это **азимут** — угол между направлением на север и заданным направлением, отложенный по часовой стрелке. Азимуты измеряются от 0° до 360°.

На местности азимут определяют с помощью компаса. Магнитная стрелка компаса ориентируется вдоль магнитного меридиана и указывает на магнитный полюс. Угол между направлением магнитного меридиана и направлением на заданный предмет называют **магнитным азимутом** ($A_м$).

На карте с помощью транспортира измеряют **истинный (географический) азимут** ($A_и$) — угол, отложенный по часовой стрелке между северным направлением географического меридиана и направлением на определенный ориентир. Направлению истинного меридиана на топографической карте соответствуют боковые стороны рамки листа карты. Как измерить на карте географический азимут? Для этого через начальную точку (*Д*) с помощью линейки проводят географический меридиан (линию, параллельную боковой рамке) (рис. 1), а потом транспортиром измеряют угол между меридианом и заданным направлением.

Магнитный и географический азимуты почти всегда неодинаковы, поскольку географический и магнитный полюса не совпадают. Между ними образуется угол, который называют **магнитным склонением** (*МС*). Оно может быть восточным или западным (в зависимости от того, в каком направлении северный конец магнитной стрелки отклоняется от северного конца географического меридиана — на восток или запад).



Рис. 1. Измерение истинного азимута ($A_и$) и дирекционного угла ($Д$) по топографической карте.

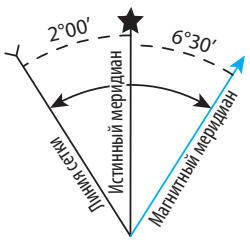


Рис. 2. Схема взаимного положения меридианов на топографических картах: истинный меридиан обозначают звездочкой, магнитный — прямой стрелкой, линию километровой сетки — обратной стрелкой.

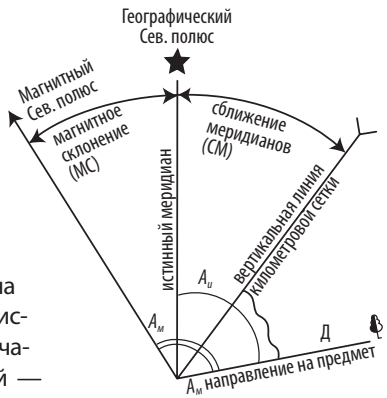


Рис. 3. Соотношение между углами ориентирования.

Значение угла магнитного склонения зависит от места и времени, поскольку положение магнитных полюсов на земном шаре постоянно меняется. На территории Украины угол магнитного склонения колеблется от 2° до 6°. Конкретную для определенной территории его величину приводят в виде схемы в легенде топографической карты (рис. 2).

Зависимость между истинным и магнитным азимутами выражается формулой:

$$A_и = A_м + МС_{вост},\ A_и = A_м - МС_{зап}$$

Если магнитное склонение восточное, его значение прибавляют к значению магнитного азимута, если западное — вычитают.

По топографической карте измеряют еще один угол ориентирования — дирекционный. **Дирекционный угол** ($Д$) — это угол между северным направлением километровой сетки и заданным направлением. Его легко измерить транспортиром без дополнительных графических построений. Как и азимут, дирекционный угол отсчитывается по часовой стрелке и может иметь величину от 0° до 360°. От истинного азимута дирекционный угол отличается на величину угла, который называют **сближением меридианов** ($СМ$):

$$A_и = Д + СМ_{вост},\ A_и = Д - СМ_{зап}$$

Зная формулы взаимозависимости углов ориентирования, легко определить любой из них, выполнив на топографической карте лишь одно измерение транспортиром (рис. 3).

Задача. Автомобиль движется по дороге из населенного пункта Красное в направлении реки (см. форзац 1, квадрат 4451). Выполните необходимые измерения и рассчитайте истинный и магнитный азимуты направления движения автомобиля.

1) С помощью транспортира измеряем дирекционный угол между вертикальной линией сетки и автомобильной дорогой в квадрате 4451: $Д = 70°$.
2) По схеме под рамкой карты определяем величину сближения меридианов: $СМ = 0°46'$ — восточное.
3) Определяем истинный азимут: $А_и = Д + СМ_{вост} = 70° + 0°46' = 70°46'$.
4) По схеме под рамкой карты определяем величину магнитного склонения: $МС = 3°$ — западное.
5) Определяем магнитный азимут: $А_м = А_и + МС_{зап} = 70°46' + 3° = 73°46'$.

2 Измерение расстояний.

Для того чтобы определить по карте расстояние между любыми объектами, нужно измерить на ней линейкой или циркулем расстояние между этими объектами в сантиметрах и умножить полученное число на величину масштаба. Без каких-либо расчетов расстояние по карте можно определить, используя линейный масштаб. Для этого достаточно измерить циркулем расстояние между заданными точками на карте, приложить циркуль с этим расстоянием к линейному масштабу и прочитать по надписям величину в метрах или километрах, соответствующую расстоянию на местности. Для определения длины кривых и волнистых линий используют специальный прибор — *курвиметр*. При отсутствии курвиметра длину волнистой линии можно измерить циркулем-измерителем, «прошагав» ее небольшим раствором. Умножив количество «шагов» на длину раствора, получим длину линии.

3 Определение высот.

Рельеф местности наносится на топографические карты горизонталями, которые дополняются абсолютными отметками и бергштрихами. Некоторые абсолютные высоты точек и объектов обозначены точкой и числом. Например, абсолютная высота горы Южная равна 136,7 м (форзац 1).

Если точка находится на подписанной горизонтали, то ее абсолютная высота совпадает с отметкой данной горизонтали. Если нет, то ее высоту рассчитывают по высоте сечения рельефа, значение которой указывается под южной рамкой карты. Например, высота башни мобильной связи в квадрате 4651 составляет 135 м. Если

точка расположена между смежными горизонталями, высчитывают ее превышение относительно низшей горизонтали и прибавляют к абсолютной высоте данной горизонтали.

Главное

- Углами ориентирования являются истинный и магнитный азимуты, дирекционный угол.
- Истинный азимут и дирекционный угол измеряют по топографической карте, магнитный азимут определяют на местности с помощью компаса. Углы ориентирования можно рассчитывать по формулам.
- Абсолютные высоты точек определяют по горизонталям и отметкам высот.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите основные углы ориентирования. Объясните принципы их измерения. Укажите, где размещена информация о величине магнитного склонения и сближении меридианов. **2.** Сформулируйте последовательность действий в ходе измерения расстояний по карте. **3.** Расскажите об особенностях определения абсолютных высот по топографической карте.

Давайте подумаем

Как измерить расстояние по топографической карте, если под рукой нет линейки и циркуля?

Практическая работа 1

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

Выполните задания по листу топографической карты на форзаце 1.

1. Найдите истинный и магнитный азимуты направления: 1) движения поезда, движущегося через населенный пункт Красное к мосту; 2) от башни на восточной окраине села Пеньки на родник Чистый.
2. Определите абсолютную высоту: 1) точки, где находится башня мобильной связи (квадрат 4651); 2) родника Чистый.
3. Рассчитайте: 1) какое расстояние преодолеет пешеход, направляясь от церкви (квадрат 4453) к кирпичному заводу на берегу реки Верхняя; 2) периметр и площадь села Вербовое (квадрат 4451).

Исследование

Прокладывание маршрутов по топографической карте и их обоснование

Используя сеть Интернет, найдите с помощью сервиса Google Maps топографический план своего населенного пункта (района города). Определите положение своего дома и проложите от него: 1) пешеходный маршрут до ближайшей библиотеки; 2) автомобильный маршрут до любой достопримечательности. Рассчитайте расстояние, которое вы преодолеете во время прохождения маршрута. Обоснуйте свой выбор маршрутов.

РАЗДЕЛ II
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО УКРАИНЫ

Изучение любого объекта в географии начинается с определения его положения на земной поверхности. Если мы знаем, где находится этот объект, то сразу получим представление об особенностях его природы. Это касается и стран. Географическое положение каждой из них определяется рядом характеристик, которые делают ее уникальной, не похожей на другие. В этом разделе мы рассмотрим нашу страну в географическом пространстве.

ТЕМА 1. УКРАИНА НА ПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТЕ ЕВРОПЫ И МИРА

§8. Политическая карта мира

Вы узнаете:

- о современной политической карте мира и истории ее формирования
- есть ли разница между понятиями «государство» и «страна»
- о разных формах государственного устройства

Вспомните:

- какие географические объекты отображены на политической карте мира

Современная политическая карта мира кажется разноцветной мозаикой: это более 230 стран, разместившихся на территории всех материков (кроме Антарктиды). Такой вид политическая карта приняла в результате изменений и преобразований в ходе многовекового развития человеческой цивилизации.

1 Политическая карта мира и ее элементы.

Вам много раз приходилось слышать слово «**страна**». Под ним понимают территорию с установленными границами и своим населением, которая в политическом отношении может быть как суверенной (независимой), так и зависимой. В мире много стран, но только одна из них для вас самая близкая и главная — это Украина. В 1991 г. она стала **государством**, то есть суверенным политическим образованием, занимающим определенную территорию,



Рис. 1. Празднование Дня Независимости Украины в Киеве (24 августа 2015 г.).

на которой вся полнота законодательной и исполнительной власти принадлежит ее населению (рис. 1). Территория государства включает часть поверхности планеты, воздушное пространство и недра (в пределах государственной границы), внутренние и территориальные воды (в пределах 12 морских миль от берега; одна морская миля составляет 1852 м).

За отдельными исключениями (например Израиль) независимость государств признана всеми другими независимыми государствами мира. Количество таких образований в мире постоянно растет: если в начале XX в. их насчитывалось 61, то сегодня — 194. На *политической карте мира* отображаются количественные (объединение или распад государств, территориальные приобретения и потери) и качественные изменения (обретение суверенитета, изменение государственного устройства), постоянно происходящие в мире. На таких картах также обозначают государственные границы, столицы государств и важнейшие города стран.

Не всем странам удалось достичь независимости и признания другими государствами мира. Поэтому существуют *непризнанные* и *частично признанные страны*. Некоторые из них, например Палестинская автономия, признаются Украиной. То есть это частично признанная страна. Примером непризнанного государства является самопровозглашенная Приднестровская Молдавская Республика. Она фактически существует с 1992 г., но не признана ни одним из государств мира. В прошлом на политической карте было много **зависимых территорий** (колоний), которые занимали около половины

суши планеты. Они находились под властью других государств (метрополий) и управлялись ими. Зависимые территории, как правило, удалены от метрополии и практически полностью лишены политической самостоятельности.

К началу XXI в. колоний осталось мало. Это преимущественно незначительные территории с небольшим количеством жителей, в основном островные, например Гренландия (Дания), Реюньон (Франция).

2 Формирование политической карты мира.

Историю формирования политической карты мира объединяют в несколько больших временных отрезков — периодов, для каждого из которых характерны определенные черты. Большинство исследователей выделяют четыре периода: древний, или античный (VI тыс. до н. э. — конец V в. н. э.), средневековый (начало IV — конец XV в.), новый (XVI — начало XX в.) и новейший (с 1914 г.).

Современная политическая карта мира в основном сформировалась на протяжении последнего, новейшего периода. Поэтому исследователи разделяют его на несколько меньших временных отрезков — этапов. *Первый* из них охватывает время между началом Первой мировой войны (1914 г.) и событиями, предшествовавшими Второй мировой войне (середина 30-х гг. XX в.). Начало *второго этапа* некоторые исследователи датируют началом Второй мировой войны, а его окончание приходится на середину 50-х гг. XX в.

Третий этап — время от середины 50-х до начала 80-х гг. XX в. Главная его особенность — появление на политической карте мира огромного количества молодых государств после освобождения колоний. Так, только в 1960 г. обрели политическую независимость 17 африканских стран. В результате этого прекратили свое существование колониальные империи.

Четвертый этап начался в 80-х гг. XX в. и продолжается сейчас. В это время произошли следующие изменения:

- появление новых государств. Так, Чехословакия распалась на Чехию и Словакию, на месте Югославии возникли шесть общепризнанных и одна самопровозглашенная страна, СССР распался на 15 суверенных государств, от Эфиопии отделилась Эритрея, от Судана — Южный Судан и т. д.;
- объединение государств (например Германия, Йемен);
- появление значительного числа самопровозглашенных государственных образований (например Сомалиленд и Пунтленд в Восточной Африке, Абхазия и Южная Осетия в Закавказье) (рис. 2);



Рис. 2. Гаргейса — столица самопровозглашенного государства Сомалиленд.

- появление непризнанных или частично признанных государств, в частности Палестинская автономия (Израиль), Косово (Сербия) (следует отметить, что Косово Украина не признает).

3 Государственное устройство: формы правления и административно-территориальное деление стран.

Из курса истории вам уже известны две основные формы правления — монархия и республика.

Монархия — это такая форма правления, при которой верховная власть формально или фактически принадлежит одному человеку. В большинстве случаев монарх (это может быть король, царь, император, султан, шах, эмир, герцог и т. д.) получает власть по наследству. До начала XIX в. монархии в мире преобладали, причем большинство из них были *абсолютными*. Такая форма правления предусматривает сосредоточение всей полноты власти в руках одного человека. В наше время существует 29 монархий, шесть из которых — абсолютные. Большинство из них находятся в Азии (Бруней, Катар, Объединенные Арабские Эмираты, Оман, Саудовская Аравия) (рис. 3, 4). Намного больше сейчас *конституционных монархий*. В таких государствах власть монарха в основном носит формальный характер («монарх есть, но он не правит»). В качестве примеров конституционных монархий можно назвать ряд стран Европы: Бельгию, Данию, Испанию, Швецию и др. В Азии такую форму правления имеют Япония, Камбоджа, Таиланд.

Однако в современном мире для большинства государств характерна республиканская форма правления. **Республика** — форма государственного правления, при которой властные полномочия принадлежат гражданам государства. Реальное управление



Рис. 3. Султан Хассанал Болкиах — правитель Брунея с 1967 г.



Рис. 4. Папа Римский Франциск I — глава Ватикана с 2013 г.

в республиках осуществляют выборные органы или уполномоченные ими лица. Высшим законодательным органом республики является парламент, а главой государства, как правило, выступает президент.

В зависимости от распределения полномочий президента и парламента республики бывают *президентские*, *парламентские* и *смешанные*. Последние, в свою очередь, могут быть парламентско-президентские или президентско-парламентские.

На современном этапе Украина является парламентско-президентской республикой.

К пережиткам колониального прошлого относятся *государства в составе Содружества* (Содружества наций). Эта форма правления возникла в результате распада Британской империи. Главой государств Содружества считается королева Великобритании, представленная генерал-губернатором, хотя фактически вся полнота власти принадлежит местным органам. Странами Содружества являются Канада, Австралия, Новая Зеландия, Папуа — Новая Гвинея.

По административно-территориальному устройству (делению) современные государства бывают или *унитарными*, или *федеративными*. Большинство государств мира (168) — унитарные. У них единые для всей страны высшие органы власти, решения которых (например принятые законы) имеют верховенство на всей территории. Примерами унитарных стран могут быть Украина, Польша, Румыния, Франция и др.

Более сложное административно-территориальное устройство имеют федеративные государства. Они разделены на администра-

тивно-территориальные части (штаты, провинции, округи и др.), наделенные определенной политической самостоятельностью. Так, в федеративном государстве существует двухуровневая система высших органов власти (федеральные и субъектов федерации). При этом имеют место как общегосударственные законы, так и законы, действующие только в пределах тех административных единиц, где они были приняты.

Федерациями являются более 20 стран мира. Типичные их примеры — США, Канада, Германия, Австрия, Австралийский Союз, Бразилия, Индия. Часть федераций, существовавших в прошлом, распалась на унитарные государства.

Особой формой административно-территориального устройства стран является *конфедерация* — союз суверенных государств, созданный для достижения определенных целей. В отличие от других международных объединений, в конфедерации создаются надгосударственные органы власти. Они координируют деятельность органов власти стран — членов конфедерации.

В настоящее время формально конфедерацией называет себя Швейцария. Однако фактически она — федеративное государство. Близки по своему устройству к конфедерациям Объединенные Арабские Эмираты — союз семи абсолютных монархий.

4 Геополитика.

Изучением форм и методов контроля над территорией со стороны государств и их объединений занимается наука **геополитика**. В соответствии с ней политика государства (главным образом внешняя) обусловлена географическими факторами. Традиционно наиболее важное значение среди них имеют размеры и пространственное положение территории, ресурсные, климатические, экономические факторы.

Историческим стержнем геополитики выступает география. Также она поддерживает тесные связи с историей, демографией, экономикой, этнографией, социологией, политологией, экологией, военным делом.

! Главное

- Историю формирования политической карты мира объединяют в четыре периода. Современная политическая карта мира в основном сформировалась в последний, новейший период.
- В мире существуют две основные формы правления — монархия и республика.

◆ В зависимости от особенностей административно-территориального деления современные государства мира являются или унитарными, или федеративными.

◆ Украина является парламентско-президентской республикой, унитарным государством.

◆ Геополитика — это наука о географической обусловленности различных политических процессов, происходящих в стране и ее геополитическом пространстве.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Расскажите о политической карте мира и ее элементах. **2.** Объясните, чем отличаются понятия «страна», «государство», «зависимая территория», «непризнанное государство». **3.** Назовите основную форму правления в современном мире и ее признаки. **4.** Чем федеративные государства отличаются от унитарных?

Практическое задание

Нанесите на контурную карту границы государств, которые обрели независимость за последние 25 лет, и подпишите их названия. Воспользуйтесь дополнительной литературой или ресурсами сети Интернет.

Работаем самостоятельно

Подготовьте сообщение о геополитике как науке.

§ 9. Географическое положение Украины

Вы узнаете:

- об отличиях между физико-географическим, экономико-географическим и политико-географическим положением страны
- об основных чертах географического положения Украины
- каковы размеры территории Украины, ее конфигурация и границы

Вспомните:

- в каких полушариях расположена территория Евразии

Географическое положение — одно из важнейших понятий географической науки. Оно характеризует пространственное размещение определенного объекта относительно географических факторов, влияющих на него. Физико-географическое положение страны является постоянным, его нельзя изменить. Что же касается экономико- и политико-географического положения, то они изменяются во времени и зависят не только от сравнительно постоянных природных факторов (климат, рельеф, внутренние воды, почвы), но и от исторических, экономических и политических.

1 Физико-географическое положение Украины.

Физико-географическое положение страны характеризует ее размещение в географической системе координат и естественном пространстве с его объектами и процессами, влияющими на природу страны. В мире не существует двух стран с одинаковым физико-географическим положением. Каждая из них уникальна. Украина расположена в Северном полушарии, на юго-западе Восточно-Европейской равнины. Ее территория относительно компактна, она простирается с запада на восток на 1316 км, а с севера на юг — на 893 км (рис. 1).

Крайняя северная точка территории Украины расположена около села Гремяч Новгород-Северского района Черниговской области (52°22′ с. ш.). *Крайняя южная точка* — мыс Сарыч в Крыму (44°23′ с. ш.). *Крайняя западная точка* — неподалеку от села Соломоново Ужгородского района Закарпатской области (22°10′ в. д.). *Крайняя восточная точка* находится на окраине села Ранняя Зоря Меловского района Луганской области (40°13′ в. д.). Такое расположение и относительная удаленность от Атлантического океана определяют господство на большей части территории страны умеренно континентального климата.

Географическим центром Украины некоторое время считались северо-восточные окраины районного центра поселка городского типа Добровеличковка Кировоградской области (координаты 48°23′ с. ш. и 31°11′ в. д.). Согласно приказу Государственного комитета природных ресурсов Украины от 20 мая 2005 г. географический центр находится на северной окраине села Марьяновка Шполянского района Черкасской области (координаты 49°02′ с. ш. и 31°29′ в. д.) (рис. 2). Окраины районного центра Добровеличковки сейчас считаются геометрическим центром Украины (точка пересечения серединных для страны параллели и меридиана). Площадь Украины — 603,7 тыс. км^2, что составляет 5,7 % территории Европы. Значительные размеры и особенности конфигурации обусловливают определенные отличия природных условий в разных частях территории страны.

Пределы территории Украины установлены **государственной границей**. Это линия, отделяющая сушу, воды, недра и воздушное пространство государства. Общая протяженность границы составляет 6993,63 км. На сухопутную границу приходится 5638,63 км, в основном она проходит по равнинным районам, горы занимают незначительную территорию.

Таким образом, именно физико-географическое положение Украины определяет основные особенности ее природы.

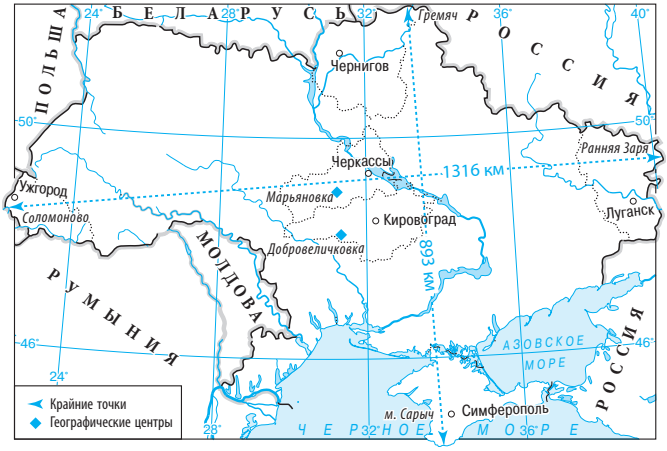


Рис. 1. Географическое положение Украины.



Рис. 2. Памятный знак на въезде в город Шпола (Шполянский район Черкасской области).

2 Экономико-географическое положение.

Экономико-географическое положение характеризует размещение страны относительно объектов, влияющих на ее экономическое развитие. Большую роль играют страны-соседи, уровень их развития и межгосударственные экономические связи. По суше Украина граничит с семью странами — Россией, Беларусью, Польшей, Словакией, Венгрией, Румынией и Молдовой, по морю — с Турцией. Общую морскую границу Украина также имеет с Румынией и Россией. То есть эти две страны являются как сухопутными, так и морскими соседями Украины.

Большое количество стран-соседей — благоприятная черта географического положения Украины. Это создает больше возможностей выхода во внешний мир. Самая протяженная сухопутная граница (свыше трети общей длины) у Украины с Россией. Однако с 2014 г. эта граница стала очень нестабильной, что связано с обострением политических отношений между странами.

Успешной реализации многих направлений внешней политики Украины способствует соседство со странами — членами Европейского Союза: Польшей, Словакией, Венгрией и Румынией. Между Польшей и Украиной существуют давние экономические и политические отношения. Польша настойчиво поддерживает стремление Украины войти в ЕС.

Общие границы Украины с Венгрией и Словакией сравнительно небольшие. Однако это является важным фактором с точки зрения выхода Украины в Европу. Значительная часть границы Украины с Молдовой проходит по Днестру. С Беларусью наша страна имеет общую систему речных и железнодорожных путей.

По территории Украины проходят транзитом, то есть из одних соседних стран в другие, большое количество грузов, прежде всего природный газ, нефть, металлы.

3 Политико-географическое положение Украины.

На экономические и политические процессы в стране существенно влияет ее **политико-географическое положение**. Оно определено пространственным положением и отношениями с другими странами мира и их объединениями с точки зрения стремлений реализовать политические, экономические и военно-стратегические интересы.

Можно выделить следующие положительные и отрицательные черты политико-географического положения Украины.

Положительные черты	Отрицательные черты
◆ Украина расположена в умеренном поясе Северного полушария, где сосредоточена основная часть наиболее мощных и влиятельных стран (США, страны Западной Европы, Россия, Япония). ◆ Украина — крупное европейское государство, поддерживающее тесные связи с большей частью стран Европы. ◆ Украина имеет большое количество стран-соседей, часть из которых являются членами ЕС и НАТО. ◆ Государство имеет выход к Черному морю и через него в Мировой океан. ◆ Украина поддерживает добрососедские отношения с большинством стран. Вместе с ними Украина входит в состав ряда международных организаций. Это Организация Объединенных Наций (ООН), Совет Европы, Организация за демократию и экономическое развитие (ГУАМ), Организация черноморского экономического сотрудничества (ОЧЭС). Украина также осуществляет шаги по углублению сотрудничества с НАТО	◆ Происходит разделение между западными и восточными соседями. Географически Украина находится на пике противостояния «Запад — Восток». ◆ Причерноморский и восточный регионы Украины входят в так называемую «дугу нестабильности» (бывшая Югославия — Приднестровье — Абхазия — Южная Осетия — Карабах — Чечня). На большей части этих территорий происходили «локальные войны». ◆ Выход в Мировой океан возможен только через проливы. ◆ У границ Украины расположены непризнанные (частично признанные) государства, прежде всего Приднестровская Молдавская Республика. ◆ Обострение отношений с Россией

Главное

◆ Физико-географическое положение страны характеризует ее размещение в географической системе координат и естественном пространстве с его объектами и процессами, влияющими на природу страны. Именно оно определяет основные особенности природы Украины.

◆ Экономико-географическое положение характеризует размещение страны относительно объектов, влияющих на ее экономическое развитие. Большую роль играют страны-соседи, уровень их развития и межгосударственные экономические связи.

◆ Политико-географическое положение Украины определяется пространственным положением и отношениями с другими странами мира и их объединениями с точки зрения стремлений реализовать политические, экономические и военно-стратегические интересы.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите основные черты физико-географического положения Украины. **2.** С какими государствами Украина граничит по суше? **3.** Докажите, что физико-географическое положение Украины обусловливает основные особенности ее природы. **4.** Назовите основные черты экономико-географического положения Украины. **5.** Определите положительные и отрицательные черты политико-географического положения Украины.

Давайте подумаем

1. Опишите воображаемое государство с идеальным физико-географическим положением. **2.** Какие изменения в политико-географическом положении Украины произошли в последние годы?

Работаем самостоятельно

1. Установите, с помощью каких методов можно определить географический центр территории. **2.** Узнайте, с лидерами каких стран встречались первые лица нашего государства (президент, премьер-министр, председатель Верховной Рады) в последнее время. Какие вопросы обсуждались? Встречи с представителями каких стран проходят чаще всего? Чем бы вы это объяснили?

Практическая работа 2

Обозначение на контурной карте границ и названий соседних государств, крайних точек, географических центров Украины и Европы; определение координат точек, протяженности территории страны в градусах и километрах

1. Проведите на контурной карте «Украина на карте Европы» линию государственной границы Украины, подпишите названия стран, с которыми она граничит.

2. Обозначьте и подпишите на контурной карте крайние точки Украины, географические центры Украины и Европы.

3. Определите географические координаты своего города (областного центра).

4. Определите протяженность территории страны с севера на юг и с запада на восток в градусах и километрах.
5. Определите расстояние от своего областного центра до Киева.

Исследование

Сравнительная оценка географического положения Украины со странами мира (две-три на выбор)

Этапы работы

1. Выберите две-три страны мира, согласовав свой выбор с учителем.
2. Подберите необходимые географические карты, с помощью которых вы можете дать оценку географического положения Украины и выбранных стран.
3. Составьте в тетради сравнительную оценку географического положения стран в виде таблицы. (Выделите черты сходства и различия.)
4. В выводе укажите преимущества и недостатки географического положения Украины по сравнению с другими странами.

ТЕМА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

§ 10. Формирование территории Украины

Вы узнаете:

- о территориальных изменениях границ Украины с XX в.
- об особенностях современного административно-территориального устройства Украины, проблемах и путях его усовершенствования

Вспомните:

- какие изменения на политической карте мира произошли в XX в.
- когда и благодаря чему Украина стала независимым государством
- какие существуют формы административно-территориального устройства

Современная государственная граница Украины и ее административно-территориальное устройство — итог продолжительной истории. Находясь в составе других государств, Украина была вовлечена в события, вызвавшие изменения на политической карте в результате военных действий, подписания международных соглашений, необходимости освоения новых территорий.

1 Изменения границ и административно-территориального устройства Украины.

Современное отечественное географическое пространство — достояние динамичного XX века. Его начало характеризовалось разделом территории Украины между Российской и Австро-Венгерской империями и существованием соответствующих административно-территориальных устройств. В обоих государствах административные

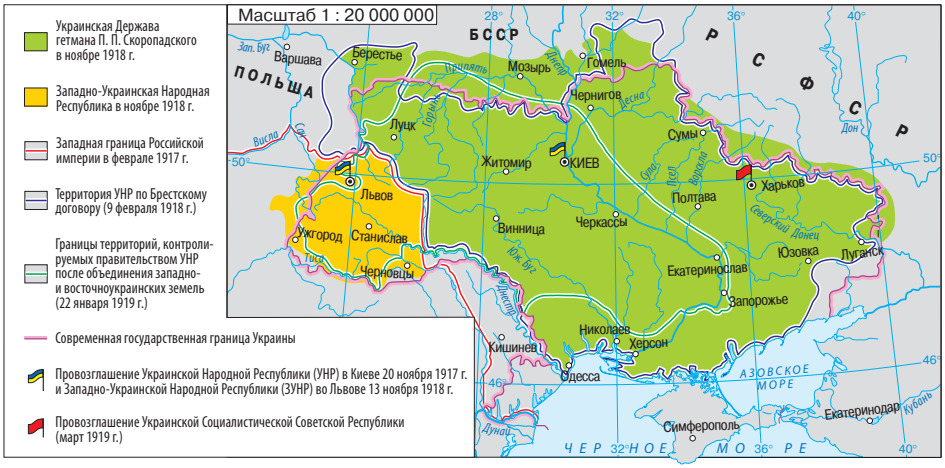


Рис. 1. Независимое Украинское государство (1917—1921 гг.).

границы проводились без учета хозяйственной целесообразности, этнических и культурных особенностей украинских земель.

В 1917—1918 гг. на территории Украины существовали Украинская Народная Республика (УНР) со столицей в Киеве и Западно-Украинская Народная Республика (ЗУНР) с центром во Львове. 22 января 1919 г. УНР и ЗУНР объединились, и полномочия УНР были распространены на часть западных украинских земель. В марте 1919 г. была создана Украинская Социалистическая Советская Республика со столицей в Харькове (с 30 января 1937 г. — Украинская Советская Социалистическая Республика, УССР) (рис. 1).

Следующий период связан с последствиями гражданской и советско-польской войн и территориальным закреплением результатов нового раздела Украины. Основу территории УССР составили десять губерний, где проживали украинцы (Киевская, Херсонская, Подольская, Волынская, Харьковская, Полтавская, Черниговская, Екатеринославская, Донецкая и Таврийская). В 1924 г. в состав Украины вошла Молдавская Автономная Советская Социалистическая Республика (МАССР). Происходили и другие изменения границ, в частности, часть территории Донецкой губернии отошла к России.

По итогам советско-польской войны в составе Польши оказались Галичина с частью Западного Подолья, Западная Волынь и Западное Полесье. Территория Закарпатья, в 1918—1919 гг. занятая чехословацкими и румынскими войсками, вошла в состав новообразованной



Рис. 2. Украина в составе СССР (1921—1991 гг.).

Чехословакии (в 1939 г. Закарпатье захватила Венгрия). Бессарабия и Северная Буковина были присоединены к Румынии (ни Украина, ни впоследствии СССР не признавали законности действий румынской власти). Административно-территориальное устройство украинских земель в составе СССР подверглось значительным изменениям. С 1932 г. осуществлялся переход от округов к системе область — район.

Следующий период связан с событиями Второй мировой войны и ее последствиями. Его общий итог — создание девяти областей на западе и юго-западе Украины. Так, Румыния была вынуждена отказаться от Северной Буковины и Бессарабии, и в августе 1940 г. были образованы Черновицкая и Аккерманская области (последняя с декабря 1940 г. — Измаильская, с февраля 1954 г. ее территория находится в составе Одесской области) (рис. 2). 26 апреля 1954 г. был принят Закон СССР «О передаче Крымской области из состава РСФСР к УССР».

На начало 60-х гг. XX в. Украина насчитывала 25 областей, а ее границы были окончательно определены. 12 февраля 1991 г. Крымская область была преобразована в Крымскую АССР в составе УССР.

2 Современное административно-территориальное устройство Украины.

Современное административно-территориальное устройство Украины было унаследовано от СССР. Согласно Конституции Украины,

принятой 28 июня 1996 г., ее административно-территориальными единицами *первого (высшего) уровня* являются Автономная Республика Крым, 24 области и два города, имеющих специальный статус, — Киев и Севастополь. Ко *второму (среднему) звену* административно-территориального устройства входят административные районы и города областного (республиканского — АР Крым) подчинения (как правило, с численностью населения более 50 тыс. человек), на которые делятся области и АР Крым. Состав административных районов включает города районного подчинения, поселки городского типа и сельские советы; последние могут охватывать одно или несколько сел. Они относятся к территориальным единицам *третьего (первичного) уровня*. В пределах крупных городов также выделяются районы.

Заметные изменения происходят среди административно-территориальных единиц второго и третьего уровней. В связи с сокращением числа жителей мелкие села снимаются с учета, а большие села, в которых открываются промышленные предприятия, средние и высшие учебные заведения, становятся поселками городского типа. В свою очередь, поселки городского типа могут получить статус города. Так, в 2004 г. в Украине насчитывалось 455 городов, из которых 178 имели статус областного (республиканского) значения, а в 2015 г. — 460 и 184 соответственно.

В настоящее время Автономная Республика Крым признается временно оккупированной территорией согласно Закону Украины «Об обеспечении прав и свобод граждан и правовой режим на временно оккупированной территории Украины» от 15 апреля 2014 г. С 2015 г. определенную специфику имеет местное управление на тех территориях Донецкой и Луганской областей, которые подконтрольны Украине. Здесь действуют военно-гражданские администрации, образованные в соответствии с Законом Украины «О военно-гражданских администрациях» от 3 февраля 2015 г.

3 Проблемы и пути усовершенствования административно-территориального устройства.

Цель административно-территориального устройства — рациональная организация управления регионами, их хозяйством, политической и культурной жизнью. В соответствии с ним создается система органов государственной власти и местного самоуправления. Поскольку на общенациональном и областном уровнях сосредоточены слишком большие полномочия, а потребности местных жителей учитываются в недостаточной степени, Украина намерена про-

вести децентрализацию. Значительную часть полномочий и бюджетов (денежных поступлений) планируется передать от государственных органов органам местного самоуправления. Предусматривается создать следующую систему административно-территориального устройства: *регион — район — громада*.

В Украине исторически сложилось неоправданно большое количество административно-территориальных единиц, поэтому планируется уменьшить число районов и образовать объединения территориальных громад сел, поселков, городов. Вместе с тем изменений границ областей (регионов) реформа не предполагает.

Главное

- Окончательно границы Украины были определены к началу 60-х гг. XX в.
- В Украине административно-территориальными единицами первого уровня являются Автономная Республика Крым, 24 области и два города, имеющих специальный статус, — Киев и Севастополь.
- Перед Украиной стоит задача провести децентрализацию путем передачи значительной части полномочий и бюджетов от государственных органов органам местного самоуправления.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие украинские земли в первой половине XX в. оказались в составе Польши, Румынии, России и Чехословакии? **2.** Докажите, что современное административно-территориальное устройство Украины унаследовано от СССР. **3.** Приведите примеры административно-территориальных единиц среднего и первичного уровней. **4.** Назовите проблемы современного административно-территориального устройства Украины. **5.** С какой целью в Украине было решено провести децентрализацию?

Давайте подумаем

1. Зачем нужны знания об административно-территориальном устройстве государства? **2.** Почему административно-территориальное устройство Украины в составе СССР подверглось значительным изменениям? **3.** Почему для Украины неприемлема федерализация?

Практическое задание

Нанесите на контурную карту границы областей Украины, подпишите их названия и названия областных центров.

Работаем самостоятельно

1. Узнайте, как происходит объединение территориальных громад в вашей области. **2.** Выясните, почему Крымская область была преобразована в Крымскую АССР.

ТЕМА 3. УКРАИНА НА КАРТЕ ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ

§ 11. Украина на карте часовых поясов

Вы узнаете:

- о местном времени, часовых поясах, поясном времени, международной системе отсчета времени
- почему в Украине используется летнее время

Вспомните:

- за какое время Земля совершает один оборот вокруг своей оси
- где проходит нулевой меридиан
- какова протяженность Украины с запада на восток в градусах

Ответить на вопрос «что такое время?» нелегко. В общем понимании время — это беспрерывная череда явлений, сменяющих друг друга. Главное свойство времени заключается в том, что оно непрерывно течет. На Земле его отсчет связан с движением нашей планеты вокруг Солнца. Именно по солнечным часам человек живет и работает.

1 Осевое вращение Земли и местное время.

Вы знаете, что наша планета совершает один оборот вокруг своей оси за 24 часа. За это время любая точка земной поверхности, кроме полюсов, делает круг, повернувшись на 360 градусов. Вместе с Землей вращается атмосфера и все объекты на поверхности планеты. Важнейшим следствием осевого вращения является смена дня и ночи. Если в Украине сейчас день, то на другой стороне земного шара — ночь.

На смену времени днем указывает высота Солнца над горизонтом. Не случайно несколько тысяч лет для его определения использовали солнечные часы (рис. 1). Это древнее научное устройство, дошедшее до нас почти без изменений.

Осевое вращение Земли происходит с запада на восток, поэтому время на каждом меридиане по всей его длине одинаково. Оно называется местным и зависит от долготы определенной точки. На разных меридианах местное время отличается, при этом расхождения зависят от географической долготы. В сутках 24 часа, за один час Земля поворачивается вокруг своей оси на 15 градусов ($360° : 24 = 15°$). То есть местное время будет отличаться на один час между точками на меридианах, расположенных на расстоянии в 15 градусов по долготе. Поскольку в одном часе 60 минут, то разница в местном времени между точками на меридианах, расположенных на расстоянии в 1° по долготе, составляет 4 минуты ($60 \text{ мин} : 15° = 4 \text{ мин}$). Теперь мы

можем определить (приблизительно) разницу в местном времени между крайними западной (22°10′ в. д.) и восточной (40°13′ в. д.) точками Украины.

1) $40 - 22° = 18°$.
2) $18° \cdot 4$ мин $= 72$ мин, или 1 ч 12 мин.

Итак, **местное время** — это время, которое определяется для конкретного места на Земле, оно зависит от географической долготы места и одинаково для всех точек на одном меридиане. Разница местного времени в двух местах на Земле количественно равна разности их географических долгот, выраженных в единицах времени.



Рис. 1. Солнечные часы. Изменение длины тени гномона (это может быть вертикальная жердь или палка) указывает время суток днем.

2 Часовые пояса и поясное время.

Разница в местном времени вызывает неудобства в жизни и деятельности людей. Поэтому было решено условно поделить планету на 24 **часовых пояса**, необходимых для поясного отсчета времени. В каждом из них действует одинаковое время, соответствующее местному времени срединного меридиана определенного пояса. На границе между поясами стрелки переводят на час вперед или назад. Эти границы должны были пройти по меридианам, удаленным на расстояния 7°30′ к востоку и западу от срединного меридиана определенного пояса (протяженность каждого пояса по долготе составляет 15 градусов). Однако на практике это возможно только в малозаселенных районах и в пределах Мирового океана. Чтобы не возникало разницы во времени в одной стране или административно-территориальной единице, границы часовых поясов, как правило, проводят с учетом государственных или административных границ, а также крупных природных объектов. Поэтому в некоторых странах, живущих по поясному времени, отклонения от местного времени могут достигать часа и больше (если границы поясов проведены точно по меридианам, отклонения не превышают 30 минут).

Таким образом, **поясное время** — это местное время, определяемое для срединного меридиана часового пояса и действующее в его пределах.

Часовые пояса пронумерованы в направлении вращения Земли — с запада на восток. Нулевым принято время пояса, посередине которого проходит гринвичский (нулевой) меридиан. Время нулевого

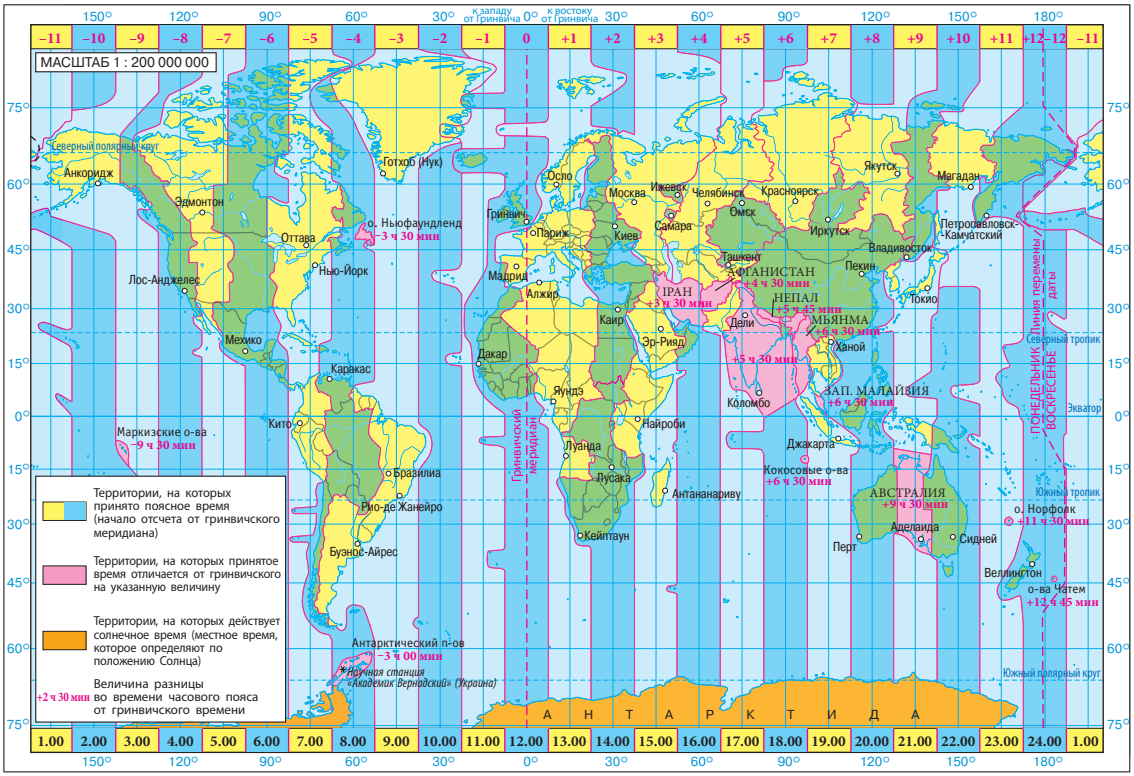


Рис. 2. Карта часовых поясов. На карте проведены границы 24 часовых поясов и выделены районы, где используются другие системы отсчета времени. Часовые пояса имеют вид полос, простирающихся с севера на юг.

пояса еще называют западноевропейским. То есть западноевропейское время — это время нулевого часового пояса, соответствующее местному времени гринвичского меридиана. К востоку от нулевого пояса между меридианами 7°30′ и 22°30′ в. д. (без учета государственных и административных границ) расположен первый часовой пояс. Его время принято называть центральноевропейским. Между меридианами 22°30′ и 37°30′ в. д. находится второй часовой пояс. Его время называют восточноевропейским. На Северном и Южном полюсах, где меридианы сходятся в одной точке, понятие часовых поясов теряет свое значение. Традиционно считается, что на полюсах время соответствует всемирному (существует несколько его версий, по одной из которых оно равно местному времени гринвичского меридиана) (рис. 2).

Напротив гринвичского меридиана расположена еще одна уникальная условная линия — **линия перемены даты**. Она проходит в Тихом океане преимущественно по 180-му меридиану с небольшими отклонениями. По разные стороны от нее календарные даты отличаются на сутки. Необходимость введения линии перемены даты связана с тем, что во время кругосветного путешествия мореплаватели совершают один оборот вокруг Земли. Если они движутся с запада на восток (навстречу Солнцу), то к концу плавания набегают одни лишние сутки. И наоборот, во время кругосветного путешествия с востока на запад одни сутки «теряются». Чтобы избежать ошибок при подсчете дней, и была установлена линия перемены даты. Интересно, что с нее начинается отсчет новых суток. Именно поэтому страны, расположенные в Восточном полушарии около линии перемены даты, первыми встречают Новый год (рис. 3, 4).



Рис. 3. Острова Диомида, расположенные в Беринговом проливе. Здесь проходит линия перемены даты.

Рис. 4. Корабль «Виктория», на котором осуществил кругосветное путешествие Ф. Магеллан. После экспедиции Ф. Магеллан и его спутники узнали, что вернулись в пятницу. Однако по их расчетам должен был быть четверг. Мореплаватели «потеряли» одни сутки, поскольку двигались с востока на запад. Поэтому во время пересечения в этом направлении линии перемены даты добавляются одни сутки.



3 Время в Украине.

Украина — пример государства, где границы часовых поясов проведены с учетом государственных границ. Вы уже знаете координаты крайних западной и восточной точек Украины и долготу меридианов, определяющих расположение первого и второго часовых поясов. Таким образом, основная часть территории государства (95 %) расположена в пределах второго, восточноевропейского пояса, а его срединный меридиан проходит немного западнее Киева. Вместе с тем часть Закарпатской области находится в первом часовом поясе, а Луганская и часть Харьковской и Донецкой — в третьем. В этом случае целесообразно использовать на всей территории страны время второго часового пояса, который в Украине называют киевским.

Поскольку разница между номерами поясов соответствует разнице в поясном времени, мы легко узнаем, на сколько часов раньше начинаются новые сутки в Киеве по сравнению с Лондоном (2 – 0 = 2).

Разница в два часа сохраняется и в тот период, когда Украина переходит на летнее время путем перевода часовой стрелки на час вперед. Как и в странах ЕС, в Украине это происходит в последнее воскресенье марта, а возвращение к поясному времени — в последнее воскресенье октября (стрелка часов переводится на один час назад).

Впервые переход на летнее время был осуществлен в 1916 г. в нескольких европейских странах. Это было сделано для более эффективного использования светлой части суток, которая существенно увеличивается летом, и экономии топлива. С 1930 по 1990 г. в Украине действовало декретное время, то есть поясное время, переведенное на один час вперед.

Главное

- Для любого места на Земле можно определить местное время. Оно зависит от географической долготы места и одинаково для всех точек на одном меридиане.
- Земля условно разделена на 24 часовых пояса для осуществления поясного отсчета времени.
- Часовые пояса пронумерованы в направлении вращения Земли — с запада на восток. В Украине действует время второго часового пояса.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое местное время? **2.** С какой целью планету условно поделили на 24 часовых пояса? **3.** Чему равно время в пределах одного часового пояса? **4.** Расскажите о сложностях в проведении границ часовых поясов точно через 15 градусов по долготе. **5.** Для чего нужна линия перемены даты? **6.** Почему в Украине действует время второго часового пояса? **7.** С какой целью осуществляется переход на летнее время?

Давайте подумаем

1. Куда и на сколько часов нужно переводить стрелки часов, если вы едете в Польшу? **2.** Почему до XIX в. не было насущной необходимости вводить поясное время? **3.** Почему в экваториальных широтах использование летнего времени не настолько эффективно, как в умеренных? **4.** Какие аргументы можно привести против перехода на летнее время?

Работаем самостоятельно

Определите разницу в местном времени между своим населенным пунктом (областным центром) и Лондоном.

Практическая работа 3

Анализ карты часовых поясов мира. Решение задач на определение времени

1. Укажите цель создания карты часовых поясов мира.
2. Определите отличия в проведении границ часовых поясов в разных районах мира и объясните их.
3. Рассчитайте разницу в местном времени между Киевом и Львовом.

Этапы работы

Шаг первый: определите долготу городов с точностью до минут.
Шаг второй: рассчитайте разницу в долготе между этими городами (в градусах и минутах).
Шаг третий: вспомните, что Земля поворачивается на 1° (или 60′) за 4 мин, что составляет 240 с, и определите, какое время соответствует обороту на 1′.
Шаг четвертый: переведите разницу долгот в разницу во времени (в минутах и секундах).

4. Рассчитайте поясное время Сиднея, если в Киеве 12 часов дня (время года — зима, то есть действует зимнее (поясное) время).

Этапы работы

Шаг первый: определите, в каком часовом поясе находятся основная часть территории Украины и восточная часть Австралии.
Шаг второй: рассчитайте разницу в поясном времени между этими территориями.
Шаг третий: определите, какой город (Сидней или Киев) расположен восточнее (в нем время будет бóльшим).
Шаг четвертый: выполните действия (прибавление или вычитание) с имеющимися у вас данными о времени и полученным результатом (результат второго шага).

5. Можно ли определить расхождения в географической долготе между двумя пунктами, если известна разница в местном времени между ними? Произведите данные расчеты, если известно, что в Киеве местное время составляет 12 ч 00 мин, а в Харькове — 12 ч 20 мин.

Исследование

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

1. Выберите страны, которые вы хотели бы посетить (желательно, чтобы некоторые из них находились в Западном полушарии).
2. Составьте маршрут, по которому вы определите порядок их посещения.
3. Используя карту часовых поясов мира, выясните, в каких поясах расположены эти страны (в том числе с учетом границ).
4. Определите разницу в поясном времени в них по сравнению с киевским (учитывайте, в какое время года вы путешествуете, и узнайте о существовании летнего времени в каждой из стран). Сделайте вывод, как и для чего необходимо знать разницу в поясном времени между странами.

РАЗДЕЛ III
ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ УКРАИНЫ

Природные условия и ресурсы Украины богаты и разнообразны. У нас есть безграничные степи и густые леса, теплые моря и величественные горы, серебристые реки и живописные озера. На просторах страны растут тысячи видов растений и обитает великое множество разнообразных животных.

Природные ресурсы Украины обеспечивают нас всем необходимым для жизни — полезными ископаемыми, водой, продуктами питания, сырьем для различных сфер деятельности.

В этом разделе мы будем знакомиться с особенностями формирования и размещения природных ресурсов нашей страны.

ТЕМА 1. РЕЛЬЕФ, ТЕКТОНИЧЕСКОЕ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

§ 12. Общие черты рельефа Украины

Вы узнаете:

- об общем плане строения земной поверхности нашей страны
- какую информацию о рельефе содержит физическая карта Украины

Вспомните:

- что такое рельеф, какие формы рельефа вы знаете
- какие процессы участвуют в формировании неровностей земной поверхности

Рельеф — совокупность различных по форме и происхождению неровностей земной поверхности — это важный компонент природы, влияющий на все остальные компоненты. Воды, климат, растительный и животный мир во многом определяются особенностями рельефа. Рельеф также влияет на жизнь людей и их хозяйственную деятельность.

1 О чем рассказывает физическая карта Украины.

Для изучения общих особенностей рельефа Украины воспользуемся физической картой (рис. 1). На физической карте

рельеф обозначается горизонталями, между которыми есть послойная раскраска. Равнины изображены оттенками зеленого и желтого цветов, а горы — оттенками коричневого цвета. Значение высоты местности приведенных оттенков цветов можно узнать по шкале высот.

Как видим, на карте преобладают зеленые и желтые цвета. Это говорит о распространении равнинных форм рельефа. Действительно, бóльшая часть Украины расположена на юго-западе огромной Восточно-Европейской равнины. В ее пределах чередуются низменности и возвышенности. Только на западе и крайнем юге на карте можно увидеть полосы коричневого цвета. Там возвышаются горные гряды Украинских Карпат и горного Крыма. В Украинских Карпатах находится самая высокая точка Украины — *гора Говерла* (2061 м) (рис. 2).

Рис. 1. Физическая карта Украины.





Рис. 2. Вид с горы Говерла (фото автора Г. Д. Довгань).

2 Низменности и возвышенности.

Низменности занимают почти 70 % площади Украины. Крупнейшими среди них являются Полесская, Приднепровская, Причерноморская и Закарпатская.

На севере Украины расположена *Полесская низменность* со средними высотами до 200 м. Ее поверхность изрезана многочисленными речными долинами. Поймы рек в основном заболочены. Участки между реками отличаются плоско-волнистой поверхностью.

На левом берегу Днепра раскинулась огромная *Приднепровская низменность*. Для части низменности, прилегающей к Днепру, характерна почти плоская поверхность со средними высотами 100—150 м. К северо-востоку и юго-востоку низменность постепенно поднимается (самая высокая точка 245 м) и становится волнистой с высокими водоразделами и крутыми склонами речных долин.

Причерноморская низменность простирается широкой полосой на юге Украины вдоль Черного и Азовского морей и также охватывает равнинный Крым. Абсолютные высоты сменяются здесь от 210—240 м на западе до 50—80 м на востоке. Относительно ровную поверхность низменности пересекают глубокие речные долины крупных рек. Поверхность низменности имеет общий наклон с севера на юг.

С юго-запада к Украинским Карпатам примыкает *Закарпатская низменность* — украинская часть Среднедунайской низменности. Она слабо наклонена на юго-запад, ее абсолютные высоты составляют 105—120 м.

На возвышенности приходится меньшая часть — 25 % площади Украины. Они преобладают на Правобережье и востоке страны и отличаются от низменностей более расчлененной и возвышенной поверхностью.

В центральной части страны в междуречье Днепра и Южного Буга расположена самая крупная из возвышенностей — *Приднепровская*. Это волнистая равнина, изрезанная речными долинами, оврагами и балками (рис. 3). Средние высоты колеблются в пределах 220—240 м, самая высокая точка имеет отметку 321 м.

Подольская возвышенность — одна из наиболее высоких частей всей Восточно-Европейской равнины: средние высоты состав-



Рис. 3. Уникальная форма рельефа на восточной окраине Приднепровской возвышенности — Каневские «горы». Такое название холмистая местность получила из-за наличия глубоких оврагов и большой разницы относительных высот.



Рис. 4. Подольская возвышенность. Поверхность возвышенности сильно изрезана речными долинами, оврагами, балками, глубина которых местами достигает 150 м.

ляют 230—280 м (рис. 4). Здесь возвышаются отдельные кряжи, гряды холмов, среди которых Гологоры, где и находится самая высокая точка Подолья — гора Камула (471 м).

К северу от Подольской возвышенности расположена слабоволнистая *Волынская возвышенность* с высотами от 200 до 300 м.

На северо-востоке на территорию Украины заходят отроги холмистой *Среднерусской возвышенности* со средними высотами 190—210 м.

На юго-востоке страны раскинулась *Приазовская возвышенность* с высотами 150—300 м (рис. 5). Здесь на поверхность выходят кристаллические породы, образующие возвышения, которые в народе называют «могилами» (гора Бельмак-Могила, 324 м).

На востоке Украины находится *Донецкая возвышенность* (самая высокая точка — гора Могила-Мечетная, 367 м). Ее наиболее возвышенную часть, состоящую из нескольких гряд, называют *Донецким кряжем*. Особенности рельефа возвышенности — многочисленные балки и овраги.

Средняя высота равнинной территории Украины составляет около 175 м, а максимальная ее отметка — *гора Берда* (515 м) — расположена на *Хотинской возвышенности* в междуречье Днестра и Прута. Минимальной отметкой (−5 м) является уровень воды в Куяльницком лимане. Равнинная часть страны имеет общий уклон с севера на юг и с запада и востока к Днепру. Об этом свидетельствуют направления течений крупнейших рек и их притоков.



Рис. 5. Приазовская возвышенность. Каменная могила.



Рис. 6. Карпатские полонины.

3 Горы.

Украинские Карпаты входят в состав обширной Карпатской горной страны. В пределах Украины они простираются с северо-запада на юго-восток почти на 280 км. Это молодые складчатые средневысотные горы с мягкими очертаниями и округлыми вершинами (полонинами), покрытыми лугами (рис. 6). Карпатские горы состоят из нескольких параллельных гряд: Внешние Карпаты (Бескиды, Горганы и Покутско-Буковинские Карпаты), Водораздельно-Верховинские Карпаты, Полонинско-Чорногорский хребет, Раховские и Чивчинские горы. Самой высокой частью Украинских Карпат считается массив Черногора, где кроме Говерлы (2061 м) расположены еще пять «двухтысячников» — Бребенескул (2036 м), Поп-Иван (2028 м), Гутин-Томнатик (2016 м), Петрос (2020 м), Ребра (2001 м).

Крымские горы занимают крайний юг Крымского полуострова и состоят из трех горных гряд. Внешняя и Внутренняя гряды невысокие (средние высоты соответственно 250—350 и 550—700 м) и по внешнему виду больше напоминают холмы. Главная гряда Крымских гор (средние высоты 1200—1500 м) представляет собой сплошную цепочку плоских безлесных массивов, которые называют яйлами. На Бабуган-яйле находится самая высокая точка Крымских гор — *гора Роман-Кош* (1545 м).

! Главное

Рельеф территории Украины представлен низменностями (70 %), возвышенностями (25 %), низкими и средневысотными горами (5 %).

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите основные формы рельефа, сформировавшиеся в пределах территории Украины. Какие виды равнин преобладают по площади? **2.** В каких частях территории Украины расположены горы? **3.** Найдите и покажите на физической карте Украины простирание низменностей, возвышенностей, гор. **4.** В пределах каких основных форм рельефа находится ваша область, населенный пункт?

Давайте подумаем

Как рельеф влияет на развитие различных видов хозяйственной деятельности? Приведите примеры.

Работаем в группах

С помощью физической карты Украины и текста параграфа составьте характеристику одной из низменностей или возвышенностей Украины по плану: 1) в какой части страны расположена форма рельефа; 2) в каком направлении простирается; 3) с какими формами рельефа граничит; 4) средние и максимальные высоты. Попробуйте объяснить происхождение данной формы рельефа.

Практическая работа 4

Установление по картам (тектонической, геологической, физической) связей между тектоническими структурами, рельефом, геологическим строением и полезными ископаемыми в пределах Украины

Обозначьте на контурной карте Украины крупнейшие низменности, возвышенности, горы и их самые высокие отметки.

§ 13. Тектоническое строение

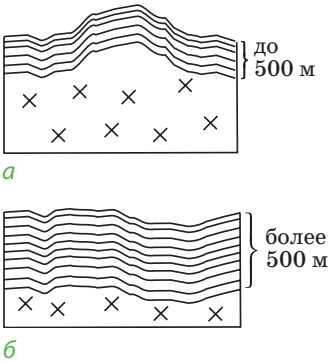
Вы узнаете:

- об общих особенностях тектонического строения территории Украины
- как тектоническое строение отражается на рельефе территории нашей страны

Вспомните:

- тектонические структуры, о которых вы узнали в ходе изучения географии в 7 классе
- какая связь существует между расположением тектонических структур и основных форм рельефа

Формирование и размещение крупных форм рельефа в первую очередь обусловлено тектоническим строением территории. Для того чтобы обнаружить и объяснить эту связь в пределах Украины, необходимо исследовать особенности основных тектонических структур, их взаиморасположение. Поможет вам в этом сопоставление карты тектонического строения и физической карты Украины.



а

б

Рис. 1. Тектонические структуры: а) щит; б) плита.

1 Основные тектонические структуры.

Вы уже знакомы с крупными тектоническими структурами — платформами и областями складчатости.

Платформами называют крупные участки континентальной земной коры с довольно плоской поверхностью и двухъярусным строением. Платформам в рельефе отвечают равнины. Так, в пределах Восточно-Европейской платформы сформировалась Восточно-Европейская равнина.

В зависимости от мощности осадочного чехла и характера медленных тектонических движений в пределах платформ выделяют щиты и плиты (рис. 1). **Щит** — геологическая структура, тектонически устойчивое поднятие фундамента платформы. Щитам в рельефе, как правило, отвечают возвышенности. **Плита** — часть платформы, перекрытая мощным (более 500 м) чехлом осадочных пород. Вследствие тектонических опусканий в пределах плит (не следует путать их с литосферными плитами!) образуются впадины и прогибы. На поверхности в их пределах в основном размещены низменности, хотя нередко встречаются и возвышенности.

Области складчатости образуются в пределах подвижных поясов в зонах взаимодействия литосферных плит вследствие сдавливания многокилометровых толщ горных пород. Это приводит к формированию складчатых гор. В отличие от платформ, области современной складчатости характеризуются значительной интенсивностью движений.

2 Карта тектонического строения.

Карта тектонического строения относится к тематическим картам и отображает особенности строения земной коры в пределах Украины (рис. 2). Анализ карты свидетельствует о том, что бóльшая часть территории Украины относится к Восточно-Европейской платформе, в основе которой лежит древний кристаллический фундамент. Есть и более молодые по возрасту образования — Западно-Европейская и Скифская платформы, складчатые системы Альпийского (Средиземноморского) подвижного пояса.

В составе Восточно-Европейской платформы выделяются более мелкие тектонические структуры: Украинский щит, Волыно-Подольская плита, Галицко-Волынская впадина, Донецкое складчатое сооружение и др.

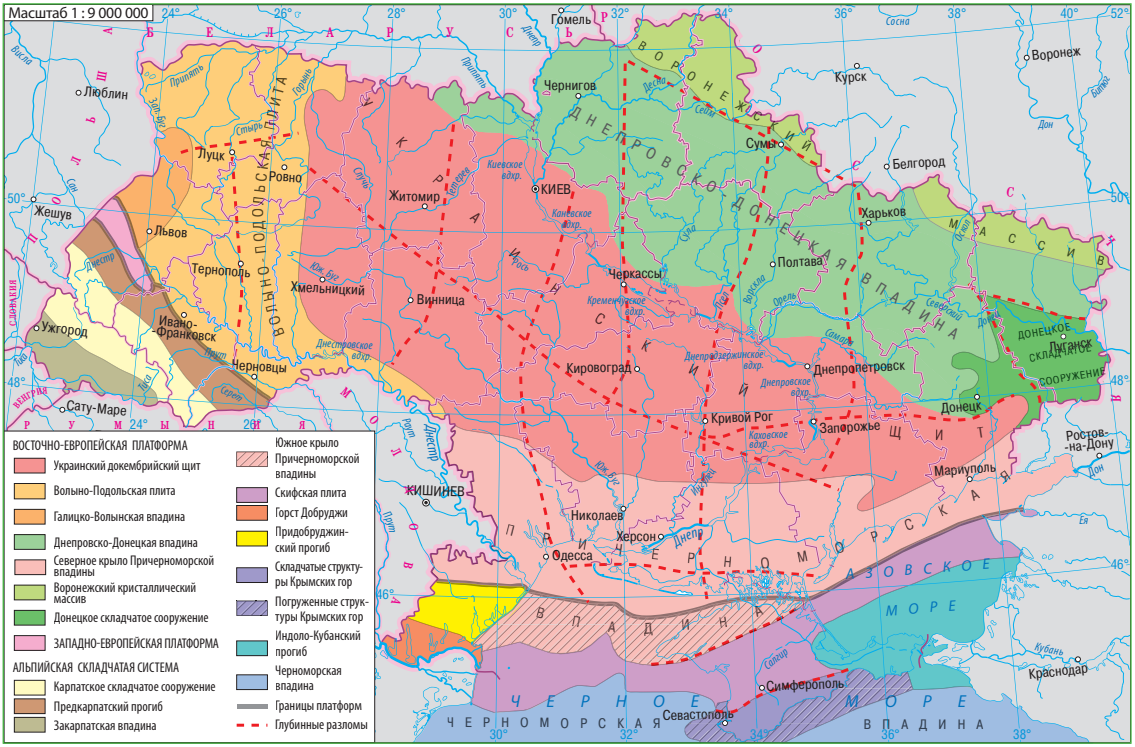


Рис. 2. Тектоническое строение.

3 Платформенные структуры и их связь с рельефом.

Украинский щит простирается 1000-километровой полосой через всю территорию Украины вдоль среднего течения Днепра. Щит является приподнятым участком платформы. Породы его кристаллического фундамента местами выходят на поверхность (рис. 3). В современном рельефе Украинскому щиту отвечают Приднепровская и Приазовская возвышенности.

На востоке от Украинского щита расположена *Днепровско-Донецкая впадина*, заполненная пластами осадочных пород мощностью до 12—18 км. Это одна из крупнейших впадин Восточно-Европейской платформы. В ее пределах сформировалась Приднепровская низменность. На крайнем востоке впадина переходит в *Донецкое складчатое сооружение*, выраженное в современном рельефе Донецкой возвышенностью. Эта тектоническая структура образовалась



Рис. 3. Елисеевский карьер в одноименном селе (Приморский район Запорожской области). Выходы гранитных пород Украинского щита.



Рис. 4. Скалистый склон долины реки Прут. Складки образовались в результате бокового давления и передвижения толщ кристаллических пород.

во второй половине палеозойской эры и не относится к Восточно-Европейской платформе. На западе от Украинского щита расположены *Волыно-Подольская плита* и *Галицко-Волынская впадина*. Докембрийский фундамент этих тектонических структур залегает на глубинах от 2000 до 7000 м. С поднятиями фундамента связаны холмистые гряды и кряжи Подольской и Волынской возвышенностей, погружению отвечает Полесская низменность. К югу от Украинского щита расположена *Причерноморская впадина*, являющаяся южной окраиной Восточно-Европейской платформы. В рельефе к ней приурочена Причерноморская низменность. *Скифская плита*, которая на юге граничит с Восточно-Европейской платформой, охватывает равнинную часть Крыма, прилегающую часть шельфа Черного моря и бóльшую часть дна Азовского моря.

4 Складчатые системы.

К тектоническим структурам Альпийского (Средиземноморского) подвижного пояса в пределах Украины относятся складчатые системы Карпатских и Крымских гор.

Карпатская складчатая система образовалась в кайнозойскую эру во время альпийского горообразования (рис. 4). В нее входят Предкарпатский прогиб, само складчатое сооружение и Закарпатская впадина. В современном рельефе складчатым сооружениям отвечают гряды Карпатских гор, Предгорный прогиб выражен Предкарпатской возвышенностью, Закарпатская впадина — одноименной низменностью.

Складчатая система Крымских гор на юге Крымского полуострова сформировалась во время горообразования в мезозойскую эру и подверглась вторичным тектоническим поднятиям в кайнозое. Поэтому ее складки нарушены многочисленными сбросами и сдвигами.

В пределах Альпийского (Средиземноморского) подвижного пояса и в настоящее время продолжаются сильные движения земной коры. Это обусловливает периодическую сейсмическую активность в виде землетрясений силой 6—8 баллов.

Главное

- Украина расположена в пределах Восточно-Европейской (основная часть), Западно-Европейской и Скифской платформ. По ее территории также проходят складчатые системы Альпийского (Средиземноморского) подвижного пояса.
- Платформенным структурам в рельефе отвечают равнины — возвышенности и низменности, складчатым системам — горы.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите крупнейшие тектонические структуры и их признаки. Что такое щит? плита? Какие формы рельефа им отвечают? **2.** Какие общие черты характеризуют тектоническое строение Украины? **3.** На тектонической карте Украины найдите и покажите платформенные тектонические структуры и складчатые системы. **4.** В пределах каких тектонических структур находится ваша местность? **5.** Чем вызвано преобладание равнинных форм рельефа в Украине?

Давайте подумаем

Возможны ли землетрясения в платформенной части Украины? Ответ обоснуйте.

Практическая работа 4

Установление по картам (тектонической, геологической, физической) связей между тектоническими структурами, рельефом, геологическим строением и полезными ископаемыми в пределах Украины (продолжение)

1. На контурной карте, где были обозначены основные формы рельефа Украины, обведите карандашом границы основных тектонических структур и сокращенно подпишите их названия.

2. Сравните тектоническую и физическую карты Украины. Установите соответствие между тектоническими структурами и крупнейшими формами рельефа. Заполните первый и второй столбики таблицы (в тетради).

Тектонические структуры	Формы рельефа	Возраст горных пород	Полезные ископаемые

§ 14. Геологическое строение

Вы узнаете:

- как определяют геологическое время и на каких принципах строится геологическое летоисчисление
- об общих чертах геологического строения Украины

Вспомните:

- в пределах каких тектонических структур расположена территория Украины
- какую информацию содержит тектоническая карта

Со времени образования земной коры до наших дней прошло около 4,5 млрд лет. За этот период Земля приобрела современный вид. Состав, строение, историю развития земной коры и формирующие ее процессы изучает наука геология.

1 Определение геологического времени.

Геология неразрывно связана со временем, так как при проведении исследований необходимо знать, когда образовались земная кора, платформы и впадины, горные породы, которыми они сложены, и т. д.

В геологии существуют два подхода к определению времени: относительный и абсолютный.

Определение *относительного возраста* пород основано на изучении последовательности залегания горных пород и сохранившихся в них остатков ископаемых животных и растений. В результате определяют время образования одних слоев горных пород относительно других.

Однако в процессе развития геологической науки возникла необходимость выявления не только последовательности определенных событий, но и конкретного значения возраста, то есть абсолютного времени.

Абсолютная геохронология основана на изучении содержания радиоактивных элементов (урана, тория и др.), входящих в состав горных пород. Зная постоянную скорость распада элемента, определяют, сколько тысяч или миллионов лет в земной коре существует радиоактивный минерал (а значит, и порода, в которой он содержится).

2 Геологическое летоисчисление и геологические эры.

На основании данных относительной и абсолютной геохронологии была составлена геохронологическая таблица, в которой общепринятыми цветами обозначены эры и периоды, указана их продолжительность (рис. 1).

Эра	Период	Продолжительность (млн лет)	Эпохи горообразования
КАЙНОЗОЙСКАЯ	Четвертичный	1,8	Альпийская
	Неогеновый	21,2	
	Палеогеновый	42	
МЕЗОЗОЙСКАЯ	Меловой	75	Мезозойская (киммерийская)
	Юрский	55	
	Триасовый	50	
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ	Пермский	55	Герцинская
	Каменноугольный	70	
	Девонский	60	Каледонская
	Силурийский	30	
	Ордовикский	65	
	Кембрийский	75	Байкальская
ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ		2100	
АРХЕЙСКАЯ		более 1800	

Рис. 1. Геохронологическая таблица. Для сохранения правильной последовательности событий геохронологическую таблицу следует читать снизу вверх.

Всю историю геологического развития Земли ученые объединили в **эры:** архейскую (в переводе с греческого — «древнейшая эра»), протерозойскую («эра первичной жизни»), палеозойскую («эра древней жизни»), мезозойскую («эра средней жизни») и кайнозойскую («эра новой жизни»). Древнейшие эры — архейскую и протерозойскую — часто объединяют в одну и называют докембрием. Эры, в свою очередь, подразделяются на меньшие отрезки времени — **периоды.**

При выделении составляющих геологического летоисчисления учитывают также изменения в тектонических движениях на обширных территориях земного шара. По этому показателю выделяют **эпохи горообразования.** В геологической истории Земли таких эпох было пять: байкальская, каледонская, герцинская, мезозойская и альпийская (последняя продолжается в настоящее время).

3 Геологическая карта.

Карта геологического строения относится к тематическим и отображает распространение разных по возрасту горных пород на определенной территории. Кроме информации о возрасте (обозначается цветом), на картах используются штриховые, буквенные, цифровые и другие знаки для отображения состава, происхождения, условий залегания, характера границ между системами разного возраста.

Вместе с геохронологической таблицей геологическая карта позволяет не только изучить геологическое строение поверхности, но и составить представление о строении земной коры на определенную глубину.

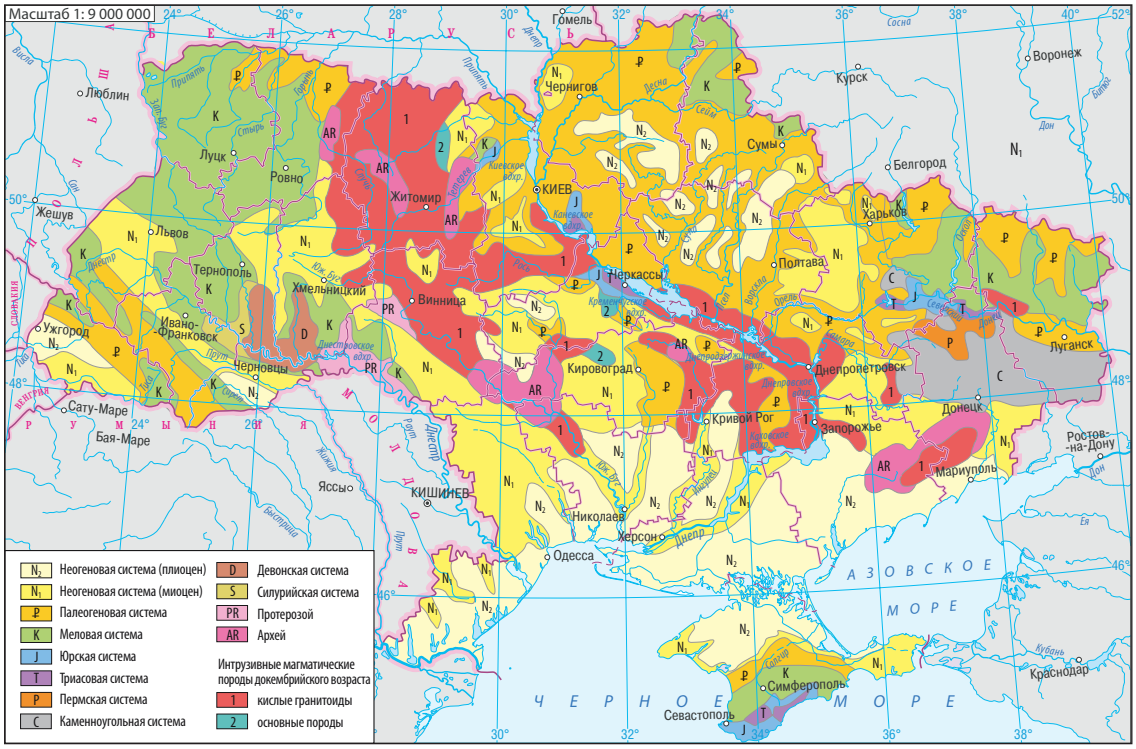


Рис. 2. Геологическое строение.

4 Геологическое строение Украины.

В предыдущем параграфе вы узнали об основных структурных элементах земной коры в пределах Украины. Они показаны на тектонической карте и характеризуются разным геологическим строением и историей развития.

Информацию о возрасте горных пород крупнейших структурных элементов земной коры в пределах Украины дает карта геологического строения (рис. 2).

Украинский щит представляет собой выход на поверхность кристаллического фундамента платформы. Щит сложен древнейшими горными породами, возраст которых составляет около 3,5 млрд лет. Это граниты, гнейсы, кварциты, песчаники и др. На докембрийских породах Украинского щита островное распространение получили осадочные отложения мелового периода, палеогена и неогена, образовавшиеся в мелководных морях.

Днепровско-Донецкая впадина заполнена мощными толщами осадочных отложений палеозойского, мезозойского и кайнозойского времени. Это разноцветные глины, доломиты, известняки, сланцы, песчаники, соленосные и нефтегазоносные породы.

В пределах *Донецкой складчатой области* на поверхность выходят девонские и карбоновые (каменноугольные) породы. С толщей карбоновых отложений, мощность которых достигает 12 км, связаны залежи каменного угля. Большие площади *Волыно-Подольской плиты* и *Галицко-Волынской впадины* перекрыты отложениями из мела, глин, песчаников, образовавшихся в меловом периоде мезозойской эры, и песками и глинами неогеновой системы. Важную роль в строении *Причерноморской впадины* играют неогеновые отложения, покрывающие всю ее территорию и представленные известняками, песками, песчаниками и глинами.

Карпатское складчатое сооружение сложено главным образом осадочными и метаморфизованными породами мелового и палеогенового возраста — глинистыми сланцами, песчаниками и известняками.

Крымскую складчатую систему формируют в основном глинистые сланцы, песчаники, известняки, мергели, образованные в мезозойскую эру.

Анализ геологической карты свидетельствует: на территории Украины в большей мере распространены кайнозойские (палеогеновые и неогеновые) отложения. Изучение геологического строения и воссоздание истории геологического развития структурных элементов земной коры имеет большое практическое значение. Это помогает геологам установить закономерности залегания полезных ископаемых и перспективные районы их поиска.

Главное

- В основе геологического летоисчисления лежит установление относительного и абсолютного возраста горных пород. Деление геологической истории на промежутки времени — эры, периоды, эпохи горообразования — представлены в геохронологической таблице.
- В геологическом строении территории Украины участвуют горные породы от наиболее древних (архейских) до современных (четвертичных). Особенности распространения горных пород разного возраста на территории Украины отображает геологическая карта.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Как определяют возраст горных пород? **2.** На какие отрезки делится геологическое время согласно истории развития жизни на Земле? **3.** О чем рас-

сказывает карта геологического строения? Какие способы картографического изображения используют на ней для передачи информации? **4.** Какие горные породы по возрасту преобладают на территории Украины? в вашей местности?

Практическая работа 4

Установление по картам (тектонической, геологической, физической) связей между тектоническими структурами, рельефом, геологическим строением и полезными ископаемыми в пределах Украины (продолжение)

Сравните тектоническую и геологическую карты Украины и заполните третий столбик таблицы на с. 69.

Исследование

История геологических исследований территории Украины Г. Г. Капустиным, В. Ф. Зуевым, В. И. Вернадским, В. Г. Бондарчуком (на выбор)

С помощью дополнительных источников информации ознакомьтесь с историей геологических исследований территории Украины Г. Г. Капустиным, В. Ф. Зуевым, В. И. Вернадским, В. Г. Бондарчуком и подготовьте сообщение об одном из них (на свой выбор).

§ 15. Особенности природных условий территории Украины в разные геологические эры

Вы узнаете:

- какие загадки хранят горные породы и ископаемые органические остатки
- как изменялись природные условия территории Украины с ходом геологической истории

Вспомните:

- название и продолжительность последнего периода кайнозойской эры

Чем можно объяснить разнообразный состав горных пород, мощность, последовательность и характер их залегания на территории Украины? Ученые считают, что это вызвано изменением физико-географических условий в ходе геологической истории. Физико-географическое развитие прошлого изучает наука палеогеография.

1 Как можно узнать о природных условиях прошедших эпох.

Воспроизвести палеогеографические события разных геологических эпох ученым помогают исследования состава горных пород и сохранившихся в них окаменелых остатков живых организмов. Например, наличие морской фауны позволяет не только убедиться в существовании морей, но и определить их глубины, общие физико-географические характеристики (были они теплые или холодные, с какими бассейнами соединялись). О том, что раньше на территории

было море, свидетельствует накопление известняков, или глауконитовых пород (как и фосфориты, минерал глауконит образуется в холодных морях). В условиях засушливого климата (чаще всего — в больших лагунах и заливах) формируются соли и гипсы. Для образования угля необходимо мощное накопление растительной массы, поэтому наличие угленосных слоев свидетельствует о жарких и влажных условиях.

Подобные исследования, помимо их научной ценности, позволяют понять, в каких условиях формировались полезные ископаемые, объяснить расположение и строение форм рельефа.

2 Основные события геологической истории Украины.

Как и в какой последовательности изменялись палеогеографические условия на территории Украины, можно проследить по таблице (см. форзац 1).

3 Изменение природных условий в период антропогена.

Особенностью физико-географических условий антропогена (последнего периода кайнозойской эры) являются периодические похолодания, сопровождавшиеся образованием ледников. Так, во время днепровского оледенения (290—240 тыс. лет назад) ледники перемещались двумя «клиньями» — по долинам Дона и Днепра в глубь Украины в обход Приднепровской и Среднерусской возвышенностей.

Постоянные ветры в приледниковых районах переносили пыль, которая откладывалась и накапливалась на равнинах. Постепенно пыль уплотнялась и превращалась в лёссы и лёссовидные суглинки — горные породы, ныне покрывающие 70 % площади Украины (рис. 1). На их поверхности впоследствии сформировались знаменитые украинские черноземы.



Рис. 1. Обнажение лёссовидных суглинков в Рыбальском карьере (Днепропетровская область).



Рис. 2. П. А. Тутковский — один из основоположников геологии и географии Украины, автор более тысячи научных работ.

Впервые идею формирования лёссов у подножия ледника и их важную роль обосновал выдающийся украинский ученый **Павел Аполлонович Тутковский** (рис. 2).

В антропогене территория Украины, за исключением узкой береговой полосы в Причерноморье, подверглась поднятию. В этих условиях происходило углубление речных долин, накопление континентальных отложений: лёссовидных суглинков, глин, песков, супесков и др. Их средняя мощность составляет 10—20 м.

4 Влияние геологического строения и тектоники на деятельность людей.

От состава и строения пластов горных пород и движений земной коры зависят особенности рельефа земной поверхности, размещение месторождений полезных ископаемых. Также горные породы непосредственно влияют на почвы и растительный мир, которые на них развиваются. Преобладание равнинного рельефа, богатства земных недр, плодородные почвы издавна способствовали активному хозяйственному освоению территории нашей страны.

! Главное

◆ Сложность и разнообразие геологического строения территории Украины — результат изменений физико-географических условий в ходе геологической истории.

◆ Значительное влияние на формирование современных природных компонентов и комплексов Украины оказали природные процессы антропогена.

? Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие исследования осуществляют ученые для воссоздания природных условий прошедших эпох? Определите цель этих исследований. **2.** Проанализируйте историю геологического развития территории Украины. Установите: 1) в какой период морские бассейны в пределах Украины занимали наибольшую площадь; 2) когда произошло окончательное поднятие всей территории Украины. **3.** Укажите основные события, повлиявшие на формирование горных пород на протяжении антропогенового периода. **4.** Что такое лёссы? Определите их роль в формировании почв Украины.

Работаем самостоятельно

Проведите собственное исследование изменений физико-географических условий, произошедших на территории Украины в антропогеновый период под влиянием деятельности человека.

§ 16. Формирование рельефа

Вы узнаете:

- какие процессы участвуют в формировании рельефа
- какое происхождение имеют формы рельефа, распространенные в Украине

Вспомните:

- названия и размещение основных форм рельефа Украины

Геологическое развитие нашей планеты не стоит на месте. Многообразие геологических процессов, происходящих как на поверхности Земли, так и в ее недрах, способствует образованию различных форм рельефа.

1 Рельефообразующие факторы и процессы.

По своему происхождению основные процессы образования рельефа подразделяются на **внутренние (эндогенные)**, к которым относятся тектонические движения земной коры, вулканическая деятельность и землетрясения, и **внешние (экзогенные)** — работа ветра, снега, льда, текучих и подземных вод, а также выветривание и др.

Рельефообразующие процессы вызваны определенными причинами, которые называют рельефообразующими факторами. Их много, но важнейшую роль в формировании рельефа земной поверхности играют внутренняя энергия Земли, тепловая энергия Солнца, сила земного притяжения.

Происхождение, развитие и закономерности распространения форм рельефа изучает наука **геоморфология**.

2 Неотектонические движения.

Установление связей между расположением основных форм рельефа Украины и тектоническим строением объясняет ведущую роль тектонических движений в их формировании: в пределах щита находятся возвышенности, тектоническим впадинам отвечают низменности, складчатым сооружениям — горы.

Важное значение в формировании современного рельефа платформенной части Украины принадлежит **неотектоническим движениям**, продолжающимся в последние 25—30 млн лет.

На формы рельефа во время неотектонических поднятий все более сильнее влияние оказывали внешние процессы, происходила **денудация** — разрушение и перенесение горных пород. На прилегающих к ним низменностях продукты разрушения накапливались, протекал противоположный процесс — **аккумуляция**.

3 Типы рельефа по происхождению.

Результатом проявления внутренних сил Земли служат тектогенные и вулканогенные типы рельефа. **Тектогенное** происхождение имеют крупные формы рельефа Украины: низменности, возвышенности, горы. **Вулканогенные** формы распространены в Карпатах (Вулканический хребет) и Крымских горах (Аюдаг, Кастель, Карадаг). К довольно редким геологическим явлениям относятся грязевые вулканы. Более 50 таких вулканов — действующих и потухших — находятся на Керченском полуострове (рис. 1).

В формировании небольших форм рельефа значительную роль играют внешние процессы, происходящие на земной поверхности. Во многих случаях главной действующей силой выступает вода.

В ходе разрушения и перенесения горных пород постоянными и временными водотоками образуются **водно-эрозионные** и **водно-аккумулятивные** формы рельефа. Это речные долины, каньоны, балки, овраги. Овражно-балочный рельеф характерен для Приднепровской, Подольской, Волынской, Донецкой возвышенностей.

На Волынской, Подольской, Донецкой возвышенностях, в Крымских горах часто встречаются **карстовые** формы рельефа: пещеры, воронки, колодцы, шахты. Их образованию способствует близкое залегание к поверхности горных пород, легко растворимых в воде (гипс, мел, известняк, соли). Наличие карстовых пустот в породах может представлять опасность для людей (рис. 2).

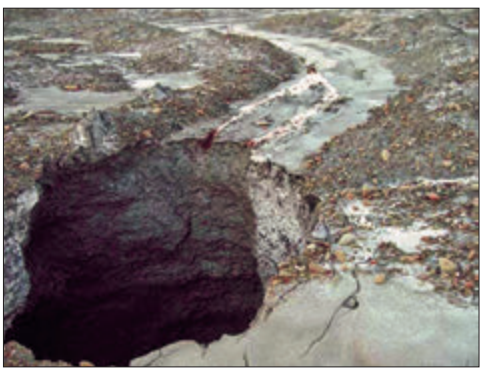
i

Еще один тип рельефа, в образовании которого участвует вода, — **суффозионный**. Суффозия — вынесение подземными во-

Рис. 1. Грязевой вулкан Джау-Тепе на Керченском полуострове.



Рис. 2. Карстовый провал на автомобильной дороге (Ивано-Франковская область).



дами нерастворившихся мелких частиц почвы в более глубокие слои земной коры. В результате земная поверхность прогибается и формируются округлые впадины — степные блюдца и поды. Множество подобных форм рельефа можно встретить на покрытых лёссовыми породами Причерноморской и Приднепровской низменностях.

Вода в замерзшем состоянии — ледники, формировавшиеся на протяжении антропогенового периода, — сохранилась в виде **ледниковых** форм рельефа. Моренные гряды, сложенные перемешанными горными породами, наиболее характерны для Полесской низменности; ледниковые кары (углубления) распространены в Карпатских горах.

Благодаря работе ветра на сыпучих горных породах возникают **эоловые** формы рельефа — песчаные дюны-барханы. Благоприятными факторами для их образования являются песчаная поверхность Полесской низменности, надпойменные террасы рек.

Иногда вода, ветер и лед объединяют свои усилия, и формируются **денудационные** формы рельефа. Горные породы неодинаково устойчивы к разрушению, более мягкие породы быстро разрушаются и переносятся. В результате образуются холмы-останцы, уступы, кряжи, сложенные твердыми породами. Такие формы рельефа наиболее распространены на Полесской низменности, Приазовской и Подольской возвышенностях, в горах.

Благодаря силе земного притяжения на склонах гор, долин рек, оврагов, балок, побережьях морей и водохранилищ образуются



Рис. 3. Оползень в селе Черноморка (Одесская область).

гравитационные формы рельефа: обвалы, камнепады, осыпи, оползни (рис. 3).

4 Рельеф и деятельность человека.

Деятельность человека приводит к образованию новых форм земной поверхности, которые называют **антропогенными**.

С древних времен народы, населявшие территорию нашей страны, преобразовывали ее естественный рельеф: возводили сторожевые валы и курганы, приспосабливали равнины для земледелия.

В наши дни в результате добычи полезных ископаемых, их переработки и складирования отходов образуются карьеры, отвалы, терриконы. При строительстве городов и путей сообщения перемещаются огромные объемы горных пород, создаются плотины, насыпи, туннели. Взрывные работы с использованием зарядов большой мощности могут стать причиной искусственных землетрясений, обвалов, оползней.

Существенные изменения поверхности происходят и при косвенном влиянии человека на рельеф. Вырубка лесов и неграмотная распашка склонов усиливают водную и ветровую эрозию, что приводит к распространению оврагов. Строительство водохранилищ вызывает поднятие уровня грунтовых вод, подтопление, развитие карста и проседание земной поверхности.

! Главное

◆ Рельеф земной поверхности формируется под влиянием многих процессов (эндогенных и экзогенных), которые называются рельефообразующими.

◆ С эндогенными процессами связано формирование тектогенных и вулканогенных типов рельефа. Наиболее распространенными типами экзогенного рельефа являются водно-эрозионный и водно-аккумулятивный, карстовый, суффозионный, ледниковый, эоловый, денудационный, гравитационный.

◆ Хозяйственная деятельность человека приводит к преобразованию естественного рельефа в антропогенный, ускоряет протекание экзогенных рельефообразующих процессов.

? Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие факторы и процессы приводят к образованию различных форм рельефа? **2.** Что такое неотектонические движения? Определите их роль в формировании современного рельефа Украины. **3.** Какие типы и формы рельефа распространены в Украине? в вашей местности? **4.** Объясните, как образуются антропогенные формы рельефа.

Практическое задание

По тексту параграфа и карте геоморфологического строения в атласе охарактеризуйте типы и формы рельефа Украины. Результаты работы оформите в виде таблицы (в тетради).

Тип рельефа	Процессы образования рельефа	Формы рельефа	Районы распространения

Работаем самостоятельно

Подготовьте сообщение об уникальных формах рельефа Украины. Определите, какие процессы привели к их образованию. Объясните, в чем их уникальность.

§ 17. Полезные ископаемые Украины. Топливные полезные ископаемые

Вы узнаете:

- об основных группах полезных ископаемых и закономерностях их распространения
- какие топливные полезные ископаемые сформировались в недрах Украины

Вспомните:

- что такое полезные ископаемые и для чего они нужны людям

Украина богата разнообразными полезными ископаемыми. В ее недрах найдено около 20 тыс. месторождений, из которых более 8 тысяч имеют промышленное значение.

1 Классификация полезных ископаемых.

Разнообразие геологического строения определяет формирование на территории Украины разных групп полезных ископаемых. По отраслям использования среди них выделяют:

- **топливные.** Это прежде всего нефть и природный газ, а также уголь, горючие сланцы, торф. Все они имеют осадочное происхождение, поэтому, как правило, образуются в осадочном чехле платформ в пределах тектонических впадин и краевых прогибов;
- **рудные (металлические).** Различают руды черных металлов (железные, марганцевые, хромовые) и цветных металлов (титановые, алюминиевые, медные, никелевые, свинцово-цинковые, вольфрамовые, молибденовые и др.). Они имеют преимущественно магматическое и метаморфическое происхождение. Поэтому поиски руд геологи ведут на щитах древних платформ или в областях складчатости;

- **нерудные (неметаллические).** Это наиболее разнообразная как по происхождению, так и по сферам использования группа полезных ископаемых. Различают горно-химическое сырье (сера, каменная соль, калийные соли), строительное сырье (пески, мел, глины, граниты, мраморы), сырье для металлургической промышленности (кварциты, глины, флюсовые известняки) и др.

2 Уголь.

Украина располагает значительными запасами топливных полезных ископаемых (рис. 1). Среди них важное значение имеют каменный и бурый уголь. По его общим запасам (56,6 млрд тонн) наша страна занимает восьмое место в мире. Месторождения каменного угля сосредоточены в *Донецком (Донбасс)* и *Львовско-Волынском бассейнах*. Основным буроугольным бассейном Украины является *Днепровский*, или Правобережный. Главные характеристики угольных бассейнов представлены в таблице.

ХАРАКТЕРИСТИКА УГОЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ УКРАИНЫ

Название бассейна	Географическое положение	Площадь, м	Промышленные запасы, млрд т	Средняя мощность пластов, м	Максимальная глубина разработки, м
Донецкий каменноугольный бассейн (Донбасс)	Восточная часть Украины: территории Луганской, Донецкой, Днепропетровской и частично Полтавской и Харьковской областей	50	43	0,6—1,8	1400
Львовско-Волынский каменноугольный бассейн	Северо-запад Украины, граница Львовской и Волынской областей	10	1,5	0,5—1,1	550
Днепровский буроугольный бассейн	Вдоль Днепра с северо-запада на юго-восток: Житомирская, Черкасская, Кировоградская и Запорожская области	100	1,9	3—6	100

3 Нефть и природный газ.

Месторождения нефти и природного газа в Украине сосредоточены в трех нефтегазоносных регионах: *Восточном (Днепровско-Донецком)*, *Западном (Карпатском)*, *Южном (Причерноморско-Крымском)*. По сравнению с углем запасы нефти и природного газа в Украине намного беднее и сильно истощены.



Рис. 1. Топливные полезные ископаемые Украины.

Крупнейшим по запасам и современной добыче является Восточный нефтегазоносный регион. Он приурочен к осадочному чехлу Днепровско-Донецкой впадины. Здесь выявлено более 200 месторождений газа (крупнейшие: Шебелинское, Западно-Крестищенское и Ефремовское) и нефти (важнейшие: Леляковское, Гнединцевское, Радченковское).

Западный нефтегазоносный регион — старейший в Украине. Для него характерно наибольшее истощение ресурсов. Большинство месторождений тяготеют к Предкарпатскому прогибу. Крупнейшие среди них нефтяные — Бориславское и Долинское.

Южный нефтегазоносный регион расположен преимущественно в пределах осадочного чехла молодой Скифской платформы. Геологи считают, что украинская часть шельфа Черного и Азовского морей достаточно перспективна для поиска и освоения месторождений. Однако в силу технических ограничений действующих буровых платформ разведка ведется на глубинах моря до 100 м. Крупнейшие газовые месторождения — Штормовое, Фонтановское, Голицынское.

4 Горючие сланцы и сланцевый газ. Торф.

Истощение запасов топливных ресурсов (нефти, природного газа) и существенное загрязнение окружающей среды вследствие их добычи и переработки стимулирует на поиски месторождений так называемых нетрадиционных углеводородов. В Украине к таковым относятся горючие сланцы и сланцевый газ.

Горючие сланцы — осадочная горная порода, содержащая до 50—60 % органического вещества. Из горючих сланцев полу-

чают сланцевую смолу (искусственную нефть), которую используют в качестве жидкого топлива. Другие продукты переработки получили широкое применение в химической промышленности. Горючие сланцы в Украине представлены довольно богатыми месторождениями в Карпатах, в пределах Днепровско-Донецкой впадины. В осадочном чехле Украинского щита находится крупнейшее по запасам месторождение горючих сланцев — *Болтышское* (3,7 млрд тонн).

Новые технологии позволили осуществлять добычу природного газа из прежде недоступных источников, в частности сланцевого газа. Это тот же природный газ, но он залегает на значительных глубинах (более 2 км) в кристаллических сланцевых породах или уплотненных песчаниках. Нетрадиционным его называют из-за особенностей добычи.

На территории Украины расположены два основных района залегания пород, из которых возможна добыча сланцевого газа: *Львовско-Люблинский бассейн* на западе страны (добывающие запасы сланцевого газа оценивают на уровне 1,47 трлн м^3) и *Днепровско-Донецкий бассейн* на востоке (2,15 трлн м^3).

На территории Украины разведано более 1,5 тыс. месторождений торфа с суммарными запасами около 1,3 млрд тонн. Мощность пластов местами достигает 10—12 м. Крупнейшие месторождения находятся на западе и севере, в том числе в Волынской, Ровенской, Черниговской, Львовской областях.

Главное

- Особенности геологического развития территории Украины обусловили формирование в ее недрах разнообразных топливных, рудных и нерудных полезных ископаемых.
- В Украине сосредоточены значительные залежи каменного угля. Крупнейшим его бассейном является Донбасс.
- Территория Украины перспективна для освоения месторождений горючих сланцев и сланцевого газа.

Вопросы и задания для самопроверки

1. На какие группы подразделяют полезные ископаемые по их дальнейшему использованию? Назовите закономерности приуроченности топливных и рудных полезных ископаемых к тектоническим структурам. **2.** Какими топливными полезными ископаемыми Украина обеспечена в достаточной степени? **3.** Назовите топливные полезные ископаемые, представленные в вашем регионе.

Давайте подумаем

Чем вызвана необходимость поиска и освоения нетрадиционного топливного сырья в Украине?

Практическая работа 4

Установление по картам (тектонической, геологической, физической) связей между тектоническими структурами, рельефом, геологическим строением и полезными ископаемыми в пределах Украины (продолжение)

По карте тектонического строения и картосхеме на рис. 1, с. 83 установите связь между тектоническими структурами и топливными полезными ископаемыми. Результаты занесите в четвертый столбик таблицы на с. 69.

§ 18. Рудные и нерудные полезные ископаемые

Вы узнаете:

- какие рудные и нерудные полезные ископаемые залегают в недрах Украины

Вспомните:

- какие ресурсы Земли относятся к невозобновляемым

В наше время в связи с ускоренным развитием науки и производства большое значение имеет обеспечение страны рудными и нерудными полезными ископаемыми.

Богатство недр Украины стимулирует активную добычу полезных ископаемых и дальнейшее их использование в различных сферах хозяйственной деятельности. Почти все минеральные ресурсы являются невозобновляемыми, поэтому возникает проблема их рационального использования.

1 Рудные (металлические) полезные ископаемые.

Рудные полезные ископаемые — горные породы и минералы, из которых добывают металлы.

С древних времен на территории Украины люди добывали руды для изготовления орудий труда, оружия, украшений. И сегодня без металлов и их сплавов сложно представить наш мир. Автомобили, самолеты, корабли, станки, строительные конструкции и многое другое оборудование невозможно было бы создать без металлов.

Руды в своем естественном виде совсем не похожи на металлы, к которым мы привыкли. Для выплавки из руд металлов используют специальные технологии, составляющие основу металлургической отрасли. Особенно богаты недра нашей страны запасами железных и марганцевых руд (соответственно 5 % и 20 % от мировых запасов), из которых выплавляют чугун и сталь.



Рис. 1. Рудные полезные ископаемые Украины.

На территории Украины железные руды сосредоточены в Криворожском железорудном бассейне, Кременчугском и Белозерском железорудных районах, Керченском бассейне (рис. 1).

Общие запасы железных руд в недрах нашей страны составляют около 28 млрд тонн. Крупнейшим по запасам (18,7 млрд тонн) является *Криворожский железорудный бассейн* (*Кривбасс*), сформировавшийся в центральной части Украинского щита. Изучение и дальнейшее освоение железных руд Криворожского бассейна было начато академиком В. Ф. Зуевым, который впервые в 1781 г. описал обнажение железистых пород по берегам реки Саксагань. В настоящее время здесь открыто 60 месторождений, из которых шахтным способом добывают богатые железом (более 46 %) красные железняки и открытым способом — железистые кварциты (содержание железа не менее 20 %) (рис. 2, 3).

Геологическим продолжением Кривбасса на северо-восточном склоне Украинского щита является *Кременчугский железорудный район*. Он представляет собой полосу длиной 45 км из метаморфизованных железистых пород. Их добыча ведется открытым способом.

Белозерский железорудный район на южном склоне Украинского щита отличается рудами с большим содержанием железа. Их добывают шахтным способом. Этот район считается одним из наиболее перспективных в Украине.

В *Керченском бассейне* железные руды имеют осадочное происхождение и залегают близко к поверхности. Их активное освоение в советское время привело к истощению месторождений, поэтому добыча руды там прекращена.



Рис. 2. Шахта «Гвардейская» в Кривом Роге: глубина добычи — 1190 м.



Рис. 3. Железорудный карьер Южного горно-обогатительного комбината (Кривой Рог): длина — 3 км, глубина — до 400 м.

Незаменимым компонентом в производстве стали является марганец. Украина занимает ведущее место в мире по запасам марганцевых руд (около 2,2 млрд тонн), которые в основном сосредоточены в осадочном чехле Украинского щита в пределах уникального *Приднепровского марганцеворудного бассейна*. Марганцевые руды залегают горизонтальными пластами на глубинах от 15 до 170 м, что позволяет вести разработку как открытым, так и шахтным способами. Они содержат от 27 до 33 % чистого металла.

К важнейшим месторождениям цветных металлов относятся залежи титановых руд — ильменитов.

Титан — очень легкий и прочный металл, который широко используют в строительстве самолетов, космических аппаратов, судов. Также титан незаменим при изготовлении медицинского оборудования, альпинистского снаряжения.

Крупнейшие разведанные месторождения титановых руд — *Иршанское* (Житомирская область) и *Самотканское* (Днепропетровская область) — расположены в пределах Украинского щита.

В магматических породах Донецкой возвышенности и Вулканического хребта Карпат выявлены одни из крупнейших в мире месторождений ртутной руды — киновари (*Никитовское* и *Вышковское месторождения*). На берегах Южного Буга расположен *Побужский горнорудный район*. С ним связаны многочисленные месторождения никелевых и кобальтовых руд. Также в этом районе проводится тщательная разведка первого в Украине месторождения хромитовых руд — *Капитановского*.

Украина также располагает значительными запасами урановых руд, разведаны месторождения свинца, цинка, алюминия, меди, золота.

2 Нерудные (неметаллические) полезные ископаемые.

В Украине разведано более 2 тыс. месторождений нерудных полезных ископаемых. Одна из главных особенностей нерудного сырья, в отличие от топливных и рудных полезных ископаемых, — его многоцелевое назначение. Месторождения каменной соли разрабатываются в Донбассе (*Артемовское*, *Славянское*) и Закарпатье (*Солотвинское*). В Предкарпатье сосредоточены значительные залежи калийных солей (*Калушское* и *Стебникское месторождения*), самородной серы (*Яворовское*, *Язовское*, *Роздольское месторождения*).

Чрезвычайно богата Украина запасами строительного сырья: глин, песков, мела, гранитов и др. Предприятия черной металлургии полностью обеспечены различными нерудными материалами. К ним относятся флюсовые известняки, огнеупорные глины, доломиты, пески формовочные. В породах Украинского щита находятся залежи графита мирового значения. Крупнейшие его запасы сосредоточены в *Завальевском месторождении* Кировоградской области.

Также Украина известна своими месторождениями драгоценных и полудрагоценных камней. Большие залежи янтаря есть на Полесье, запасы топазов, берилла, горного хрусталя, гранатов — на Волыни, розового кварца и мраморного оникса — в Приднестровье.

Среди стран Европы Украина выделяется богатыми запасами минеральных вод и грязей, используемых для лечения и оздоровления. Знаменитыми источниками минеральных вод являются *Трускавецкий*, *Полянский*, *Свалявский*, *Лужанский*, *Хмельник*, *Миргородский*, *Березовский*, *Куяльницкий*. Лечебные свойства грязей используют в оздоровительных учреждениях Причерноморья, Приазовья, Крыма.

3 Проблемы рационального использования минеральных ресурсов.

Одно из важнейших направлений рационального использования полезных ископаемых — уменьшение их потерь в ходе разработки. Ежегодно в Украине добывают около 1,5 млрд тонн минерального сырья, а используют только 12%. Сберечь минеральные ресурсы можно за счет усовершенствования технологии их добычи. Это позволит комплексно перерабатывать сырье, извлекая все полезные составляющие, а отходы применять в качестве строительных материалов. Так, пустые породы из угольных и других шахт используют при строительстве путей сообщения, дамб, производстве строительных конструкций, заполнении отработанных шахт и карьеров.

В Государственный фонд полезных ископаемых Украины теперь включают и техногенные месторождения, к которым относятся отходы добычи, обогащения и переработки минерального сырья.

С целью обеспечения рационального комплексного использования недр в Украине принят Закон «Об охране окружающей среды» и в соответствии с ним разработан Кодекс Украины «О недрах».

Главное

- Рудные полезные ископаемые Украины разнообразны: они представлены железными, марганцевыми, титановыми, никелевыми, алюминиевыми, урановыми, ртутными рудами и др. Большинство из них связано с магматическими и метаморфическими породами Украинского щита.
- По запасам нерудных полезных ископаемых наша страна занимает важное место в мире.
- Рациональное использование полезных ископаемых базируется на комплексном подходе к их изучению и разработке месторождений, использовании сырья без потерь.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое рудные полезные ископаемые? В чем проявляются главные закономерности их залегания? В каких сферах человеческой деятельности их используют? **2.** Назовите и покажите на карте в атласе основные бассейны и районы размещения железных и марганцевых руд в Украине. **3.** Месторождения каких цветных металлов обнаружены в недрах Украины? **4.** Какими видами нерудного сырья обеспечена Украина?

Давайте подумаем

Какие месторождения рудных и нерудных полезных ископаемых залегают в вашей местности? Предложите собственные мероприятия по их рациональному использованию.

Практическая работа 4

Установление по картам (тектонической, геологической, физической) связей между тектоническими структурами, рельефом, геологическим строением и полезными ископаемыми в пределах Украины (окончание)

По карте тектонического строения и картосхеме на рис. 1, с. 86 установите связь между тектоническими структурами и рудными полезными ископаемыми. Результаты занесите в четвертый столбик таблицы на с. 69.

Исследование

Использование продуктов переработки полезных ископаемых в быту

Выясните, какие продукты переработки полезных ископаемых и как именно используются у вас дома. Подготовьте сообщение.

ТЕМА 2. КЛИМАТ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

§ 19. Основные климатообразующие факторы, их влияние на климат Украины

Вы узнаете:

- о климатообразующих факторах, их взаимодействии и роли в формировании климата Украины
- что такое атмосферный фронт, циклоны и антициклоны

Вспомните:

- что такое климат; в каком климатическом поясе находится основная часть территории Украины
- что такое воздушные массы

Древние греки называли климатом многолетний режим погоды. Уже в то время понимали, что климат в первую очередь зависит от широты местности, а значит, от угла падения солнечных лучей и солнечной энергии, которую она получает. Однако особенности климата определяют и другие климатообразующие факторы. Их взаимодействием объясняется сложность точного прогнозирования погоды и ее внезапные, непредвиденные изменения.

1 Распределение солнечной энергии.

Солнце — это почти неисчерпаемый источник колоссальной энергии. Однако лишь незначительная ее часть достигает поверхности Земли. Она называется *суммарной солнечной радиацией* и измеряется в мегаджоулях на 1 м^2 земной поверхности (МДж/м^2) за единицу времени. Именно солнечная радиация обеспечивает нагревание верхнего слоя суши и водоемов (поглощенная радиация), а от него — воздуха атмосферы; дает энергию ветрам и морским течениям, обеспечивает жизнедеятельность организмов.

Вы уже знаете, что суммарная солнечная радиация зависит от широты, то есть от угла падения (наклона) солнечных лучей на поверхность Земли (рис. 1). В Украине в день летнего солнцестояния (22 июня) он составляет от 61° на севере до 69° на юге, а в день зимнего солнцестояния (22 декабря) Солнце поднимается над горизонтом только на 14° и 22° соответственно. Так, в Киеве эти показатели равны 63° и 16°, а продолжительность светового дня изменяется от 16,5 до 8 часов. Это основная причина отличий в среднегодовом количестве суммарной солнечной радиации на равнинной территории Украины. Наименьшие ее показатели в северной части — 3500—4000 МДж/м^2 в год, наибольшие на юге — 4700—5200 МДж/м^2 (рис. 2). Именно поэтому

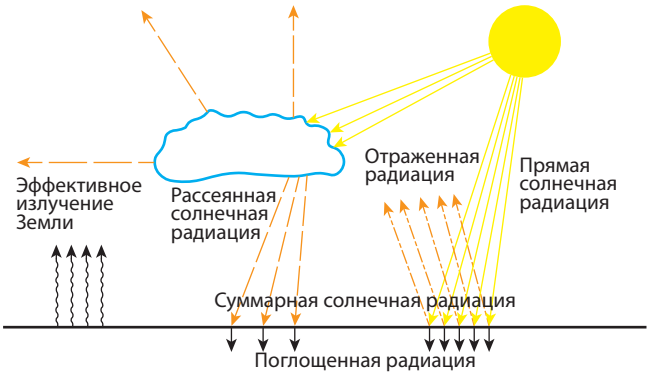


Рис. 1. Суммарная солнечная радиация.

более высокие температуры воздуха наблюдаются в южной части Украины. Так, среднегодовая температура воздуха в Чернигове составляет +6,7 °С, в Киеве — +7,7 °С, в Херсоне — +9,8 °С, а на Южном берегу Крыма она достигает +14 °С. Однако в последнем случае большое значение также имеет подстилающая поверхность (об этом факторе будет идти речь в пункте 3).

Количеством суммарной солнечной радиации и ее годовым ходом обусловлено расположение большей части Украины в пределах умеренного климатического пояса с четко выраженной сменой природных явлений по временам года.

Отметим, что на количество суммарной солнечной радиации влияет и прозрачность атмосферы. С этим связаны отличия, которые могут наблюдаться даже на одних широтах.

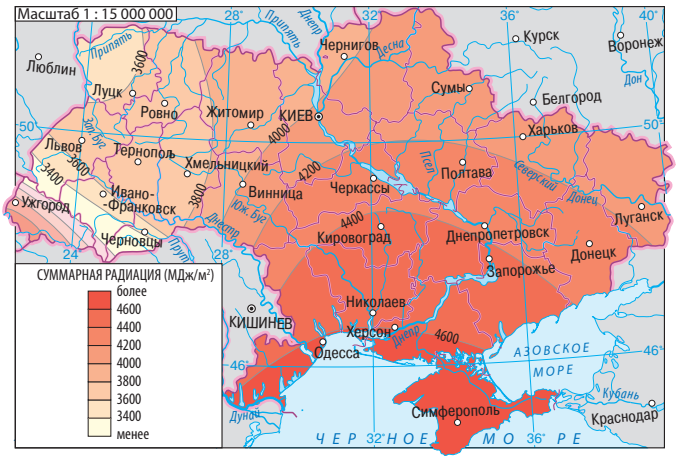


Рис. 2. Суммарная солнечная радиация (годовой показатель).

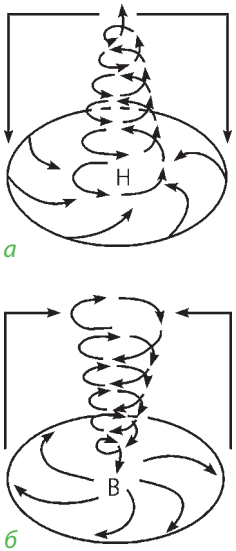


Рис. 3. Циклон (а) и антициклон (б).

2 Циркуляция атмосферы.

Отличия в температуре воздуха между разными частями Украины (прежде всего между югом и севером) были бы другими, если бы не влияние еще двух факторов. В первую очередь это касается циркуляции атмосферы, от которой зависит перераспределение тепла и влаги. Оно происходит в результате переноса воздушных масс и их взаимодействия. Из знакомой вам общей циркуляции атмосферы наибольшее значение для Украины имеет ее расположение в области (поясе) низкого давления умеренных широт с преобладанием западного переноса воздуха. Именно он во многом определяет климатические условия Украины.

Так, благодаря западному переносу в Украину из Атлантики поступают морские умеренные воздушные массы. Летом они дают прохладу, особенно на западе, повышают влажность воздуха и приносят осадки. Зимой — смягчают морозы, вызывают снегопады и оттепели. Влияние морских умеренных воздушных масс уменьшается при перемещении на восток и юго-восток по равнинной территории. Это связано с их постепенным изменением (трансформацией) под влиянием земной поверхности. Летом они становятся более теплыми, а зимой — более холодными, теряют влагу, превращаясь в континентальные. Это объясняет отличия в температурах и количестве осадков на одних широтах.

Однако в основном континентальные умеренные воздушные массы поступают на территорию Украины из внутренних областей Евразии. Летом они приносят безоблачную и жаркую погоду, а зимой — ясную и морозную. Именно умеренные континентальные воздушные массы преобладают на территории Украины.

На территорию Украины периодически проникают арктические и тропические воздушные массы. Арктические формируются над просторами Арктики. Континентальный воздух холодный и сухой, поэтому зимой арктические массы приносят морозную безоблачную и сухую погоду, весной и осенью — заморозки, летом — суховеи и засухи. В теплое время года на территорию Украины может заходить морской арктический воздух, появление которого вызывает прохладную облачную погоду.

Континентальные тропические воздушные массы поступают из Юго-Западной Азии, морские (очень редко бывают в Украине) — из Средиземного моря. Для них всегда характерна высокая (зимой — относительно) температура. Однако если континентальный воздух приносит жаркую и сухую погоду с возможными засухами, то морской воздух летом определяет теплую облачную погоду с дождями, а зимой — резкое потепление.

Когда воздушные массы с разными физическими свойствами встречаются, возникают переходные зоны, которые называют **атмосферными фронтами**. Атмосферные фронты характеризуются облачной погодой и стихиями: ливни, грозы, град; возможны смерчи.

Важную роль в формировании климата умеренных широт играют большие атмосферные вихри — циклоны и антициклоны (рис. 3). **Циклон** — это область низкого давления с минимумом в центре. Он характеризуется движением воздуха от окраин к центру против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой — в Южном. Во время прохождения циклона усиливается ветер, изменяется его направление; он приносит облачную погоду и осадки.

Полной противоположностью циклона является **антициклон**. Это область высокого давления в атмосфере с максимумом в центре. Он характеризуется движением воздуха от центра к окраинам по часовой стрелке в Северном полушарии и против нее — в Южном. Летом антициклон приносит теплую и даже знойную погоду, зимой — низкие температуры, а иногда сильные морозы. В любое время года для антициклона характерны слабые ветры, отсутствие осадков и ясное небо.

Большинство циклонов, поступающих на территорию Украины, зарождается в малоподвижной области низкого давления, расположенной в Атлантическом океане к северу от острова Исландия (*Исландский минимум*). Зимой их вторжение вызывает повышение температуры воздуха, часто до оттепелей, а летом, наоборот, — понижение. В наибольшей степени циклоны влияют на погоду в западной и северо-западной частях страны.

Формирование части антициклонов, поступающих на территорию Украины летом, связано с областью высокого атмосферного давления, возникающей у Азорских островов Атлантического океана (*Азорский максимум*). Также проникают антициклоны с *Арктического*, а зимой — с *Сибирского максимумов*. Воздух последнего, перемещаемого по часовой стрелке, разносит холод и вызывает ясную, морозную, почти бесснежную погоду. Влияние антициклонов наиболее ощутимо в восточной и южной частях страны.

3 Влияние на климат подстилающей поверхности.

Поверхность Земли неоднородна: на ней расположены материки и океаны, горы и равнины, леса и пустыни (тропические, полярные), которые обладают разными физическими свойствами, по-разному нагреваются Солнцем (рис. 4). Это и объясняет наличие еще одного фактора формирования климата Украины — характера **подстилающей поверхности**. Существуют два основных вида подстилающей поверхности — *водная поверхность* и *поверхность суши*, что обусловливает значительное влияние на климат Украины Атлантического океана, а на побережье — Черного и Азовского морей. Это связано с тем, что их водные просторы поглощают больше солнечной радиации, а нагреваются и охлаждаются медленнее, чем суша. Весной — в начале лета над сушей температура повышается, а толща воды еще остается прохладной. Зимой ситуация меняется: суша очень быстро охлаждается, а морские бассейны еще долго сохраняют летнее тепло. В результате западная часть Украины и прибрежные районы характеризуются меньшими годовыми амплитудами температур и более высокой влажностью. Лето здесь прохладнее, а зима — теплее, чем в других районах, расположенных на одной широте.

Важное значение для формирования климата как всей Украины, так и ее отдельных частей имеют равнины и горы. Отсутствие горных систем на севере и востоке делает территорию страны открытой для проникновения воздушных масс разного типа. В то же время расположенные на западе Украинские Карпаты и на юге Крымские горы служат барьерами на пути движения воздушных масс. Зимой они задерживают холодные воздушные массы, поступающие с севера и востока на Закарпатскую низменность и Южный берег



Рис. 4. При нагревании Солнцем снег отражает 80—95 % суммарной солнечной радиации.

Крыма. Поэтому, например, в Ужгороде средняя температура воздуха в январе составляет −1,7 °С, а в Ивано-Франковске — −5 °С (Ивано-Франковск расположен немного севернее).

Следует вспомнить и вертикальную (высотную) поясность, которая вызывает понижение температуры в горных районах. С высотой также возрастают сила ветра, облачность и количество атмосферных осадков (до высоты 3 км), причем основная часть осадков выпадает на склонах, обращенных к воздушным массам с бóльшим количеством водяного пара.

Главное

- Суммарная солнечная радиация — это часть солнечной энергии, достигающей поверхности Земли. Ее показатели изменяются в зависимости от широты, времени суток, сезона и прозрачности атмосферы.
- Климатические условия Украины во многом определяет циркуляция атмосферы, прежде всего преобладание западного переноса воздуха. Над территорией страны формируются или распространяются умеренные, арктические и тропические воздушные массы. Каждый из этих типов подразделяется на континентальный (сухой) и морской (влажный) подтипы.
- Важную роль в формировании климата Украины играют циклоны и антициклоны.
- Отличия в физических свойствах разных видов подстилающей поверхности обусловливают отличия в поглощении солнечной радиации и влияют на движение воздушных масс.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое суммарная солнечная радиация? Как и почему изменяется показатель суммарной солнечной радиации на территории Украины? **2.** Какие воздушные массы формируются или распространяются на территории Украины? Чем они отличаются? **3.** Что такое атмосферный фронт? Как он образуется? **4.** Чем отличаются циклон и антициклон? **5.** Приведите примеры влияния подстилающей поверхности на климатические условия.

Давайте подумаем

1. Что изменилось бы в климате Украины, если бы на севере находилась мощная горная система? **2.** Какой климатообразующий фактор и почему является основным в формировании климата Украины? **3.** Почему продолжительность светового дня летом на севере больше, чем на юге? **4.** Почему в непосредственной близости от экватора циклоны не формируются? **5.** Почему при ясном небе показатели суммарной солнечной радиации определяются широтным положением территории? **6.** Чем вызваны внезапные изменения погоды весной?

§ 20. Климат Украины и отображение его показателей на климатической карте

Вы узнаете:

- о годовом и сезонном ходе климатических показателей в пределах Украины
- как распределяются температуры и осадки по территории Украины

Вспомните:

- показатели климата
- как определяются средняя температура, годовая амплитуда температур
- виды атмосферных осадков

Между климатом и погодой существует тесная связь. Их объединяют такие показатели, как температура воздуха, атмосферные осадки, влажность, атмосферное давление, сила и направление ветра. В то же время погода быстро меняется, а климат носит постоянный характер. Климат Украины благоприятен для жизни и деятельности населения.

1 Территориальное распределение и годовой ход температур.

Основной показатель климата — температура воздуха. Она изменяется с высотой в зависимости от района земной поверхности, сезона и даже времени суток. Иными словами, на территории Украины средние годовые температуры воздуха возрастают с севера на юг и понижаются с высотой. Также они повышаются в районах, к которым доступ холодного воздуха затруднен из-за наличия естественных барьеров — Украинских Карпат и Крымских гор (Закарпатье, Южный берег Крыма). Однако существуют важные особенности, проявляющиеся по сезонам и на отдельных территориях (рис. 1, 2).

Территориальное распределение температуры воздуха можно установить с помощью изотерм самого теплого (июль) и самого холодного (январь) месяцев. Вспомним, что изотермы — это линии, соединяющие точки с одинаковой температурой. На климатических картах они обозначены красным (изотерма июля) и синим (изотерма января) цветами. Благодаря изотермам можно увидеть, что распределение средних январских и средних июльских температур на территории Украины существенно отличается. Это связано с разницей во влиянии климатообразующих факторов.

В холодный период значение солнечной радиации несколько снижается, вместе с тем возрастает влияние циркуляции атмосферы. Благодаря активности циклонов, которые вызывают повышение тем-

пературы, в западной и северо-западной частях Украины изотермы приближаются к меридиональному простиранию (они имеют направление с севера на юг и юго-восток). На юге они близки к широтному простиранию. Более высокие температуры наблюдаются на юге, где проходят изотермы 0...−2 °С, низкие — на востоке и северо-востоке (−7...−8 °С). Самые высокие средние температуры января характерны для Южного берега Крыма (+3...+4 °С).

В теплый период, когда отсутствует снежный покров и снижается активность циклонической деятельности, наибольшую роль играет количество полученной суммарной солнечной радиации. Поэтому на основной части территории Украины изотермы июля приближаются к широтному простиранию и имеют общее направление с северо-востока на юго-запад. По показателям они изменяются от +18 °С на северо-западе и +19 °С на севере до +23 °С на юге и юго-востоке (на Южном берегу Крыма до +24 °С).

В горах температуры воздуха ниже по сравнению с окружающими равнинными территориями, а изотермы имеют вид замкнутых линий.

На увеличение континентальности климата Украины с запада на восток указывает годовая амплитуда температуры воздуха. Для нее характерно возрастание весной (особенно в апреле и мае) и понижение осенью. Летом и зимой температура меняется несущественно, достигая максимальных значений в июле и минимальных — в январе.

2 Распределение атмосферных осадков.

Количество и годовой ход атмосферных осадков зависят от перемещения воздушных масс, характера подстилающей поверхности (особенно рельефа) и расположения областей высокого и низкого атмосферного давления. Их территориальное распределение можно установить по климатической карте.

Вы уже знаете, что влажные воздушные массы поступают на территорию Украины с Атлантического океана. Они продвигаются с запада и северо-запада на восток и юго-восток и постепенно теряют влагу. Поэтому на равнинной территории количество атмосферных осадков уменьшается в направлении с северо-запада и севера, где их среднегодовая норма достигает 600—700 мм, на восток, где количество осадков составляет 450—500 мм, юг и юго-восток, где оно снижается до 350 мм в год. Наибольшая среднегодовая норма осадков выпадает в горах: в Карпатах она достигает 1000—1500 мм, в Крымских горах — до 1200 мм.



Рис. 1. Температуры января.

Основное количество атмосферной влаги выпадает в виде дождя и только пятая часть — в виде снега. Почти для всей территории Украины характерен континентальный тип годового хода осадков с летним максимумом (июнь-июль) и зимним минимумом (январь-февраль). Только на Южном берегу Крыма большинство осадков выпадает зимой.

3 Коэффициент увлажнения.

Годовое количество осадков еще не говорит о достаточном или недостаточном количестве влаги, ведь значительная ее часть испаряется. Величина, характеризующая максимально возможное испарение с данной поверхности в данных климатических условиях и не ограниченное запасами воды, называется *испаряемостью*. Она измеряется в миллиметрах толщины слоя испарившейся воды. Так, в северо-западных районах ее годовая величина составляет 400—450 мм. Соотношение годового количества осадков и величины испаряемости ($О/И$) определяет коэффициент увлажнения ($К$). Таким образом, $К = О/И$, где $О$ — годовое количество осадков, $И$ — величина испаряемости. Если годовое количество осадков больше величины испаряемости, то коэффициент увлажнения больше единицы: $К > 1$ (то есть увлажнение избыточное), если $К = 1$ — достаточное, если $К < 1$ — недостаточное. Так, в Карпатах, Крымских горах и на северо-западе увлажнение избыточное, в центре страны коэффициент приближен к единице. В южных и юго-восточных районах величина испаряемости больше количества осадков — значит, увлажнение недостаточное. Понятно, что с точки зрения увлажненности для сельского хозяйства благоприятные условия сложились в центре страны.

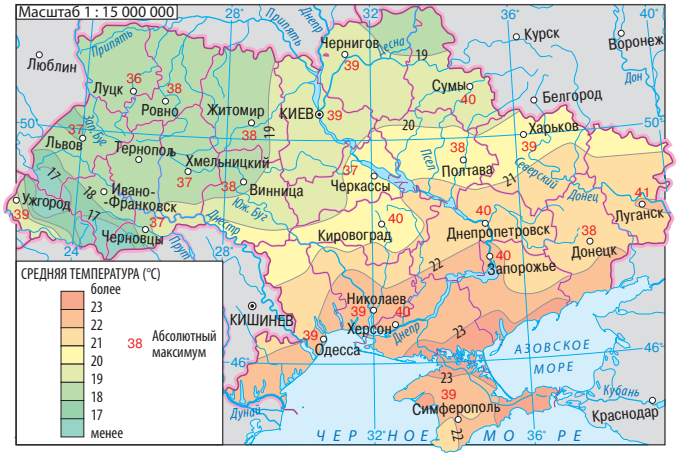


Рис. 2. Температуры июля.

4 Распределение ветров.

На режим ветров в Украине влияет полоса повышенного атмосферного давления, проходящая вдоль линии Харьков — Кременчуг — Балта и являющаяся главным ветроразделом. Она получила название «*ось Воейкова*» в честь выдающегося климатолога и географа А. И. Воейкова. В холодное время года на севере от этой оси преобладают относительно теплые и влажные ветры западного направления и циклональный тип погоды, на юге — холодные и сухие ветры восточного направления и антициклональный тип погоды. Летом, когда суша прогревается и наблюдается общее снижение атмосферного давления, возрастает активность Азорского антициклона и на большей части территории преобладают западные и северо-западные ветры. На юге Украины часто дуют сухие и жаркие ветры восточного и юго-восточного направлений.

Установить преобладающие направления ветров можно с помощью климатической карты, где они обозначены стрелками (рис. 3, 4).

5 Региональные отличия климата.

Как вам уже известно, основная часть территории Украины расположена в умеренном климатическом поясе, однако ее климатические условия не везде одинаковы. Существенные отличия наблюдаются между западом и северо-западом и востоком и югом. Они проявляются в средних температурах и их годовой амплитуде, количестве осадков, коэффициенте увлажнения, преобладающих направлениях ветров. Так, на территории Украины выделяют две климатические области — атлантико-континентальную и континентальную.

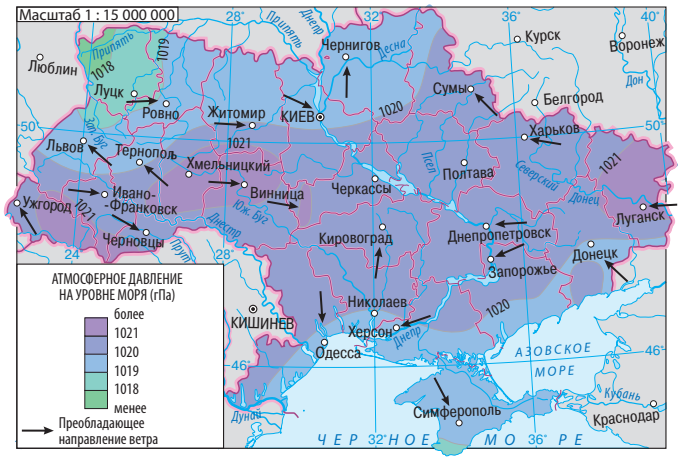


Рис. 3. Давление, ветер (январь).

Атлантико-континентальная область включает западную, северную и центральную части Украины. Юг и восток находятся в пределах континентальной области. Примечательно, что граница между ними приближается к «оси Воейкова».

Своими климатическими особенностями отличаются Карпаты и Крымские горы, где климатические условия существенно изменяются с высотой.

! Главное

- Распределение среднемесячных показателей температуры воздуха в Украине зависит от количества солнечной радиации, которую получает поверхность, и циркуляции атмосферы (в первую очередь западного переноса воздуха).
- Количество атмосферных осадков на равнинной территории уменьшается в направлении с северо-запада и севера на юг и юго-восток.
- С запада на восток возрастает континентальность климата.
- В пределах умеренного климатического пояса на территории Украины выделяют две климатические области, отличающиеся прежде всего степенью континентальности климата.

? Вопросы и задания для самопроверки

1. Как изменяется средняя годовая температура воздуха на территории Украины? **2.** Как влияет на распределение температуры воздуха циркуляция атмосферы? **3.** Укажите и объясните закономерности в количестве и территориальном распределении атмосферных осадков. **4.** Для каких районов страны характерно недостаточное увлажнение? Почему? **5.** Расскажите о преоблада-



Рис. 4. Давление, ветер (июль).

ющих ветрах на территории Украины летом и зимой. **6.** Объясните существование «оси Воейкова». **7.** Сравните климат Закарпатья и Предкарпатья, объясните отличия. **8.** Расскажите, какие сведения и с помощью каких условных обозначений можно получить на основе климатической карты.

Давайте подумаем

1. В Луганской области были зафиксированы и абсолютный минимум, и абсолютный максимум температуры воздуха. Чем это можно объяснить? **2.** Почему абсолютный максимум температуры в последние годы растет, а абсолютный минимум остается стабильным? **3.** Какой показатель климата в наибольшей степени зависит от циркуляции атмосферы? Обоснуйте свою точку зрения.

Работаем самостоятельно

1. Ознакомьтесь с интерактивными картами погоды Украины и ее областей, воспользовавшись сайтом по адресу *http://www.meteoprog.ua*. Определите, какие данные и как можно получить с помощью этих карт. **2.** На сайте Украинского гидрометеорологического центра (*http://meteo.gov.ua*) подберите информацию о климате своей местности и подготовьте по ней сообщение.

Практическая работа 5

Определение влажности воздуха по заданным показателям

1. Рассчитайте относительную влажность по заданным показателям.

Этапы работы

Для расчета относительной влажности необходимо иметь данные об абсолютной влажности и температуре воздуха в данное время (например, абсолютная влажность — 14 г/м^3, температура — +20 °С) и о зависимости между температурой воздуха и максимальным количеством водяного пара (в граммах), который может содержаться в нем. Затем нужно выполнить следующие действия.

Шаг первый: определить, какое максимальное количество водяного пара может содержаться в воздухе при данной температуре.
Шаг второй: рассчитать относительную влажность по формуле:
Относительная влажность = (*Фактическое количество водяного пара при данной температуре* : *Максимальное количество водяного пара при данной температуре*) · 100 %.

2. Известно, что при температуре +15 °С относительная влажность составляет 90 %. Определите абсолютную влажность.

Этапы работы
Чтобы рассчитать абсолютную влажность по данным об относительной влажности при указанной температуре воздуха, необходимо выполнить следующие действия.
Шаг первый: выяснить, какое максимальное количество водяного пара может содержаться в воздухе при данной температуре.
Шаг второй: рассчитать относительную влажность по формуле:
Абсолютная влажность = (Максимальное количество водяного пара при данной температуре · Показатель относительной влажности при данной температуре) : 100 %.

Практическая работа 6

Установление особенностей климата разных регионов Украины по анализу карт и климатических диаграмм

Опишите особенности климата западной, восточной, северной и южной частей Украины на основе карт атласа и климатических диаграмм (рис. 5).

План описания
1. Температуры воздуха (средние и максимальные в июле и январе, годовая амплитуда).
2. Атмосферные осадки (количество, виды, годовой ход).
3. Ветры (направление по сезонам) и преобладающие воздушные массы.
В выводе укажите тип климата и его отличия от других частей Украины.

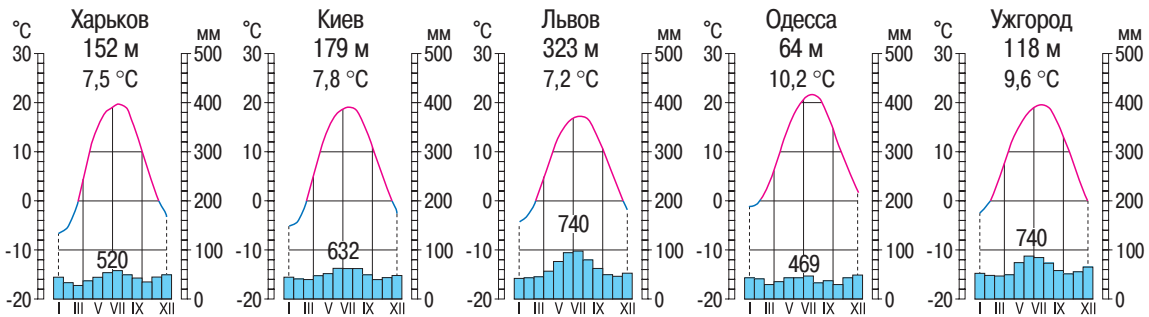


Рис. 5. Климатические диаграммы: Харьков (*а*), Киев (*б*), Львов (*в*), Одесса (*г*), Ужгород (*д*).

§ 21. Сезонные погодные условия. Неблагоприятные погодно-климатические явления

Вы узнаете:
- какие климатические сезоны характерны для Украины
- о неблагоприятных погодно-климатических явлениях в нашей стране

Вспомните:
- характерные признаки времен года
- какие погодно-климатические явления представляют опасность для человека

Особенности осевого вращения Земли вокруг Солнца и последовательное изменение угла падения солнечных лучей служат причиной привычной для нас, жителей умеренных широт, смены времен года. Сезонные изменения влияют не только на состояние природы, но и на деятельность людей, прежде всего на сельское хозяйство.

1 Климатические сезоны (времена года).

В быту используются календарные сроки продолжительности климатических сезонов. Например, начало *зимы* — 1 декабря, а окончание — 28 (29 — в високосные годы) февраля. Однако у природы свои сроки, которые называют климатическими. По ним зима начинается, когда среднесуточная температура воздуха опускается ниже 0 °С. В Украине она наступает в конце ноября — начале декабря и продолжается от 140 дней на северо-востоке до 60 дней в Крыму и на юго-западе. На большей части территории зима умеренно мягкая, на юге — мягкая. Ее суровость возрастает в направлении на север и северо-восток, где на климатические условия влияют континентальные умеренные и арктические воздушные массы. Осадки в основном выпадают в виде снега, иногда бывают метели, гололед. Оттепели связаны с вторжением теплых морских воздушных масс.

Весна наступает, когда среднесуточная температура воздуха превышает 0 °С, и продолжается от 100 дней в Карпатах до 50 дней на востоке. Для ранней весны характерна неустойчивая погода: в связи с межширотным обменом воздуха случаются похолодания, заморозки. На юге заморозки бывают до середины мая, а на севере — до конца

Рис. 1. Ледоход на Днепре. Один из признаков наступления весны — таяние льда, на реках можно наблюдать ледоход.



мая и объясняются вторжением арктических воздушных масс. Иногда выпадает снег. В южных и юго-восточных районах могут наблюдаться сильные ветры (рис. 1).

Лето начинается, когда среднесуточная температура достигает отметки +15 °С. Оно продолжается от 140 дней на побережье Черного моря (на Южном берегу Крыма — 165 дней) до 100 дней на западе и севере страны. Осадки выпадают в виде дождя, бывают грозы, большинство из которых сопровождается ливнями, некоторые — градом. На лето приходится максимум осадков, но в южных районах этот сезон засушливый. На основной части территории Украины лето теплое, на западе — умеренно теплое, на юге — жаркое. Температура воздуха возрастает к востоку и юго-востоку, а облачность уменьшается. Часто наблюдаются периоды жаркой, сухой погоды, что вызвано континентальными тропическими массами.

Осень обычно начинается в сентябре, когда среднесуточная температура опускается ниже +15 °С, и продолжается от 100 дней на Южном берегу Крыма до 65 дней на востоке и северо-востоке страны. В первой половине осени бывает период с теплыми, ясными и тихими днями и прохладными ночами, который в народе называют бабьим летом. Похолодание начинается в западной и юго-западной частях Украины и постепенно распространяется на юг и восток. Это результат действия циклонов, что проявляется в увеличении облачности и количества дней с осадками, уменьшении их интенсивности. В сентябре — начале октября наблюдаются ночные заморозки. В ноябре почти повсеместно средняя суточная температура воздуха снижается до 0 °С и ниже.

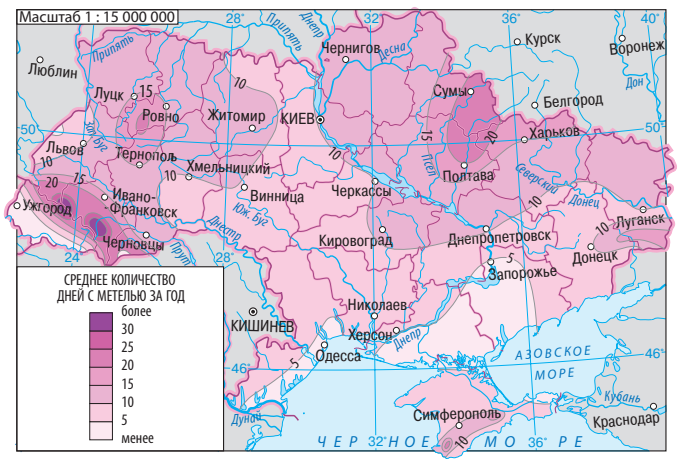


Рис. 2. Метели.

2 Неблагоприятные погодно-климатические явления.

Неблагоприятные погодно-климатические явления сложно точно спрогнозировать, а значит, и подготовиться к ним. Они возникают как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи: одно из них может вызвать проявление другого. Основной фактор возникновения неблагоприятных погодно-климатических явлений — атмосферная циркуляция.

В теплое время года на территории Украины часто бывают ливни. Это кратковременные, но очень сильные дожди. Ливни могут сопровождаться грозами, градом и мощными, внезапными и порывистыми ветрами — шквалами.

Летом в Украине фиксируется до 30 дней с грозами (в Карпатах — до 40). Самое «грозовое» место в Украине — село Селятин на Буковине, где это явление наблюдается 45 дней в году. Во время грозы возникают электрические разряды — молнии, которые могут привести к разрушению зданий, вызвать пожар. Это серьезная угроза и для людей.

Град на равнинах выпадает два-три раза в год, а в Карпатах и Крымских горах — четыре-шесть раз. Выпадение крупного града (диаметр градин 20 мм и больше) вызвано процессами, возникающими на атмосферных фронтах.

Прохождение атмосферных фронтов и циклонов сопровождается *сильными ветрами*. Особенно опасно, когда их скорость превышает 20 м/с. Такие ветры ломают деревья, опоры линий элек-

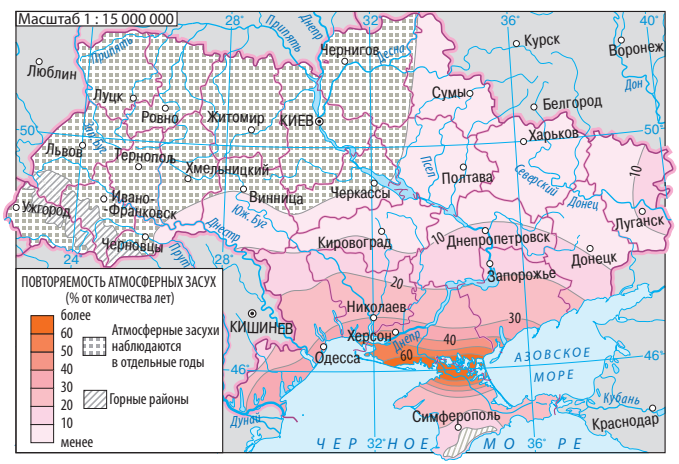


Рис. 3. Засухи.

тропередач, уничтожают посевы сельскохозяйственных культур, повреждают здания.

Зимой сильный ветер может стать причиной возникновения *метелей* (*вьюг*), которые часто сопровождаются снегопадом (рис. 2). Снегопады осложняют работу транспорта, а в горах иногда приводят к сходу *снежных лавин* (их разрушительная сила очень велика).

При засушливой погоде сильный ветер может вызвать *пыльную (черную) бурю*. Она возникает в результате перенесения больших масс пыли или песка. Потоки ветра захватывают верхний слой почвы, что приводит к нарушению развития растений, а иногда и их гибели.

Еще более неблагоприятны для сельского хозяйства *суховеи*. Это сухие горячие ветры (температура выше +20...+25 °С), которые высушивают почву, нарушают обмен влагой между почвой и растениями. Они формируются в условиях антициклональной погоды преимущественно в теплый период года.

В последние десятилетия климат Украины стал более теплым, с чем связывают возникновение *засух* (рис. 3). Это приводит к истощению запасов влаги в почве, а в результате — к гибели растений.

Туманы наблюдаются по всей территории Украины, но больше они характерны для гор (до 130 дней в году). Это явление обычно наблюдается в холодное время года. Сильные туманы создают опасность для работы транспорта (рис. 4).

Заметно возросло количество атмосферных вихрей — *смерчей* (*торнадо*), возникающих, как правило, в жаркую погоду. Они мо-



Рис. 4. Туман образуют мелкие капли воды или кристаллики льда. Это явление часто можно наблюдать утром, после ночного понижения температуры.

гут продолжаться от нескольких минут до нескольких часов. Сильный смерч оставляет после себя поврежденные посевы, разрушенные здания.

Большой вред хозяйству наносят весенние (апрель — начало мая) *заморозки* (понижение температуры воздуха над поверхностью земли до 0 °С и менее).

Много неудобств для людей связано с *гололедом*.

Главное

- В Украине довольно четко прослеживаются четыре климатических сезона (времени года) — зима, весна, лето, осень.
- На жизнь и хозяйственную деятельность людей негативно влияют неблагоприятные погодно-климатические явления. Они возникают как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи.
- Основной фактор возникновения неблагоприятных погодно-климатических явлений — атмосферная циркуляция.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите особенности зимней погоды. **2.** Когда начинается весна? Какие изменения в природе с ней связаны? **3.** Почему продолжительность лета в разных частях Украины неодинакова? **4.** Расскажите об особенностях осени в вашей местности. **5.** Приведите примеры неблагоприятных погодно-климатических явлений, которые вам приходилось наблюдать. Опишите особенности одного из них. **6.** Расскажите о ливнях и явлениях, которые могут их сопровождать.

Давайте подумаем

1. Почему именно весной повышается температура воздуха? **2.** В чем разница между зноем и засухой? **3.** Почему основным фактором возникновения неблагоприятных погодно-климатических явлений считается атмосферная циркуляция?

Практическое задание

Составьте в тетради таблицу «Неблагоприятные погодно-климатические явления моей области (местности)». Укажите название явления, его характерные особенности и территориальное распространение в вашей области.

Работаем самостоятельно

1. Подготовьте рекомендации, как следует себя вести во время метели, грозы, гололеда. **2.** Выясните, какие особенности климата необходимо учитывать при выборе места для строительства жилья, хозяйственных объектов, транспортных путей. **3.** Вспомните, какие выделяют климатические сезоны и их признаки. Исследуйте влияние сезонных погодных условий на жизнь своей семьи. Сделайте вывод.

§ 22. Прогноз погоды. Климатические ресурсы

Вы узнаете:

- как и с какой целью составляют прогнозы погоды
- о синоптических картах и их роли в прогнозировании погоды
- о влиянии погодно-климатических условий на здоровье и хозяйственную деятельность человека

Вспомните:

- основные показатели погоды
- какие приборы используют для наблюдения за погодой
- народные приметы о погоде

Погода переменчива, а сведения о ней чрезвычайно важны для разных видов деятельности, в первую очередь для сельского и коммунального хозяйства, строительства, авиации и т. д. В отдельных случаях составляют специальные прогнозы, где особое внимание уделяется неблагоприятным погодно-климатическим явлениям.

1 Наблюдение за состоянием погоды и ее прогнозирование.

Наблюдение — один из важнейших методов географических исследований. Ученые-метеорологи изучают атмосферные процессы: ведут постоянные наблюдения, проводят измерения и собирают информацию о состоянии погоды. В Украине этим занимаются Украинский гидрометеорологический центр, областные центры по гидрометеорологии, гидрометобсерватории и бюро.

Прогноз погоды составляют синоптики. Они систематизируют сведения, полученные на площадках метеорологических станций Украины, данные соответствующих служб других стран, метеорологических спутников. Эту информацию обрабатывают на специальной аппаратуре, а результаты наносят на синоптическую карту с помощью условных знаков и цифр (рис. 1). Эти карты еще называют «картами погоды»: они позволяют наблюдать за изменениями погодных условий и прогнозировать развитие атмосферных процессов на ближайшие дни. Особое внимание при этом уделяется движению циклонов и антициклонов и распределению атмосферного давления. Большое значение имеют районы, над которыми проходят атмосферные фронты.

При составлении долгосрочных прогнозов синоптики также изучают информацию о развитии атмосферных процессов на обширных территориях (Европа, Северное полушарие и т. д.), используют архивные данные об изменениях в погоде, наблюдавшихся в подобных условиях. На период более двух недель составить точный

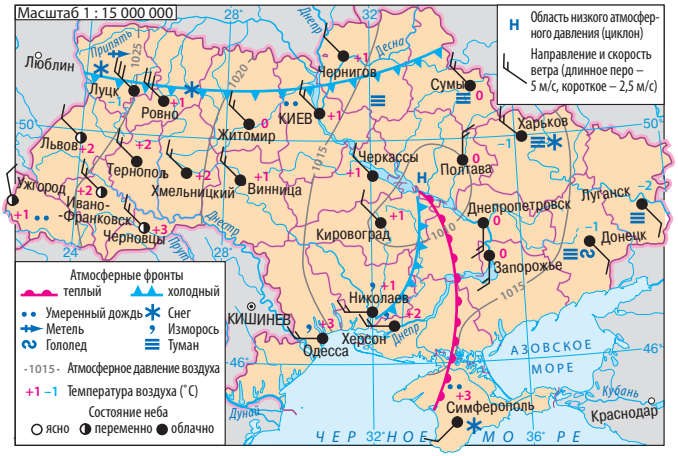


Рис. 1. Синоптическая карта.

прогноз довольно сложно, поскольку невозможно предугадать развитие и взаимодействие всех погодных факторов в течение продолжительного времени.

Одним из организаторов метеослужбы в Украине считается действительный член Академии наук **Борис Измайлович Срезневский** (1857—1934 гг.). Им была предложена теория признаков засушливости климата и одна из первых схем климатологического районирования Украины.

Еще в далеком прошлом люди внимательно наблюдали за всеми изменениями в природе, чтобы научиться предвидеть состояние погоды. Так возникли народные приметы. Например, признаком хорошей погоды летом считается вечерняя роса.

2 Климатические ресурсы.

Климат оказывает влияние почти на все сферы жизни (стоимость жилья, одежды, отопления) и хозяйственной деятельности людей. Поэтому используют такое понятие, как **климатические ресурсы**, к которым относят солнечную энергию, влагу и энергию ветра. Преимущество климатических ресурсов заключается в их практической неисчерпаемости.

Для сельского хозяйства основное значение имеют *агроклиматические ресурсы*. Одним из их показателей является коэффициент увлажнения. Другой важный показатель — продолжительность вегетационного периода, то есть такого времени в году, когда возможны рост и развитие (вегетация) растений. У большинства сельскохозяйственных растений вегетация начинается после перехода среднесуточ-



Рис. 2. Ботиевская ВЭС — крупнейшая ветровая электростанция в Украине и одна из крупнейших в Центральной и Восточной Европе.

ной температуры через отметку +5 °С, у теплолюбивых культур вегетация происходит при температурах воздуха +10 °С и выше.

Большие затраты на отопление и энергетическая зависимость Украины определяют необходимость использования энергии Солнца и ветра (*энергетические климатические ресурсы*). Так, в 2014 г. во Львовской области была зарегистрирована первая в Украине домашняя солнечная электростанция из 40 специальных (солнечных) панелей. Для строительства промышленных солнечных электростанций (СЭС) больше подходят районы с максимальным количеством солнечной радиации, то есть южная часть Украины.

Годовой ход температур воздуха определяет продолжительность отопительного сезона. По климатическим показателям он начинается тогда, когда среднесуточная температура воздуха пять дней подряд держится на уровне +8 °С и ниже, а заканчивается, когда этот показатель в течение пяти дней выше +8 °С. Учитывая разницу в средних температурах, продолжительность отопительного сезона изменяется с севера на юг Украины от 200 до 150 дней.

Получает распространение использование энергии ветра. Первые ветровые электростанции (ВЭС) начали работать в Украине в начале 90-х гг. XX в. (Асканийская, Новоазовская, Ботиевская) (рис. 2). Приоритетными территориями для использования энергии ветра считаются прибрежные и горные районы. Небольшие ВЭС могут строиться в сельской местности (особенно в степях и на берегах водохранилищ) и возле объектов, периодически отключаемых от общей энергосети. Недостатком солнечных и ветровых электростанций является их низкая мощность.



Рис. 3. Постоянное пребывание человека в помещениях с высокой влажностью снижает сопротивление организма инфекционным и простудным заболеваниям.

Рекреационные климатические ресурсы незаменимы для отдыха и оздоровления населения. К основным рекреационным районам Украины относятся побережья Черного и Азовского морей и Карпаты, на уровне областей популярны лесные массивы, реки и озера.

3 Влияние погодно-климатических условий на здоровье человека. К сожалению, климат может оказывать и неблагоприятное влияние на здоровье людей. Так, долгое пребывание в условиях низких температур, особенно при сильном ветре, приводит к серьезным нарушениям деятельности внутренних органов. Слишком сухой воздух может высушивать кожу и обезвоживать организм (хотя он позволяет легче переносить очень низкие и очень высокие температуры). Резкое повышение влажности у многих людей затрудняет дыхание, вызывает ускоренное сердцебиение. Сочетание высокой температуры и высокой влажности приводит к быстрой утомляемости, организм может перегреться (рис. 3).

В жилом помещении оптимальной считается относительная влажность 60 % (в летние месяцы — до 45 %). Измерить этот показатель можно с помощью гигрометра. Снижают влажность путем проветривания помещения или включая нагревательные приборы. Самый простой способ повысить влажность — сделать влажную уборку. Повышают влажность и комнатные растения.

На состояние здоровья человека также влияют прохождение атмосферного фронта, всплески солнечной активности.

Главное

- Атмосферные процессы изучают ученые-метеорологи.
- Прогноз погоды составляют синоптики путем систематизации различных данных. Результаты своих исследований они наносят на синоптические карты.
- К климатическим ресурсам относят солнечную энергию, влагу и энергию ветра. Преимущество климатических ресурсов заключается в их практической неисчерпаемости.
- Климат может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на здоровье человека.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Кто и как составляет прогноз погоды? **2.** Что такое синоптическая карта? Для чего она используется? **3.** Назовите особенности составления долгосрочных прогнозов. **4.** Охарактеризуйте агроклиматические ресурсы. **5.** Что относят к энергетическим климатическим ресурсам? В чем преимущества и недостатки электростанций, которые их используют? **6.** Расскажите о влиянии погодно-климатических условий на здоровье человека.

Давайте подумаем

1. Почему территория Закарпатья благоприятна для массового разведения теплолюбивых культур? **2.** Почему солнечные и ветровые электростанции не получили массовое распространение? **3.** Как и почему комнатные растения влияют на влажность воздуха? **4.** Что такое комфортные условия (температура, влажность) и как их можно создать в своей комнате?

Исследование

Прогнозирование погоды по народным приметам и сравнение с прогнозом в интернет-источниках, СМИ

1. С помощью дополнительной литературы или ресурсов Интернета соберите информацию о том, как прогнозируют погоду по народным приметам.

2. Узнайте о прогнозе погоды в интернет-источниках и СМИ.

Этапы работы

Шаг первый: зайдите на сайт *http://www.gismeteo.ua/*.
Шаг второй: выберите Украину.
Шаг третий: на открывшейся странице выберите свою область.
Шаг четвертый: выберите свой населенный пункт (областной центр). На этой странице вы найдете информацию о сегодняшней погоде и прогноз на ближайшие дни. Если вам понадобятся сведения за предыдущие дни или за последние несколько лет, выберите «Дневник погоды».

3. Сравните прогнозирование погоды по народным приметам и прогноз погоды в интернет-источниках, СМИ. Сделайте вывод.

ТЕМА 3. ВОДЫ СУШИ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

§ 23. Воды суши. Характеристики рек

Вы узнаете:

- о характере течения реки
- что такое речной сток
- как рассчитать падение и уклон реки

Вспомните:

- компоненты гидросферы
- что такое река; назовите ее составные части

Значение рек переоценить невозможно. Они служат основным источником пресной воды, биологических ресурсов, путями сообщения. Не менее важна роль рек в природе. Это главное звено в большом круговороте воды в природе, среда обитания живых организмов.

1 Состав вод суши. Равнинные и горные реки.

Вы уже знаете, что вода в жидком, твердом и газообразном состояниях образует непрерывную водную оболочку — гидросферу. К ней относятся Мировой океан, воды суши и атмосферы. Воды суши — это реки, озера, болота, искусственные водоемы, подземные воды, ледники (последние в пределах Украины отсутствуют). Для людей наибольший практический интерес представляют реки. Хотя на них приходится лишь незначительная часть вод гидросферы, они играют важную роль в жизни страны. Достаточно посмотреть на карту, чтобы убедиться: большинство крупных городов Украины стоят на реках, главным образом на Днепре (Киев, Черкассы, Днепропетровск, Запорожье, Херсон и др.).

Для образования реки необходимы определенные сочетания климатических и геоморфологических условий. Климат, прежде всего количество и интенсивность выпадения осадков и температура, определяет особенности географии речной сети и ее густоту, многоводность рек, время вскрывания и замерзания. Густота речной сети измеряется отношением общей длины рек к площади территории. Самая густая речная сеть сформировалась в районах с наибольшим количеством осадков: в Украинских Карпатах — до 1,1 км/км^2, в Крымских горах — 0,6—0,7 км/км^2. Самые низкие показатели — на юге и юго-востоке Украины. Так, в степях между реками Днепр и Молочная он близок к 0.

От рельефа зависят направление и скорость течения реки, извилистость ее русла. Так, большинство рек Украины текут с севера



Рис. 1. Водопад Шипот состоит из пяти живописных каскадов.



Рис. 2. Днепровские пороги.

на юг и с северо-запада на юго-восток и характеризуются небольшой скоростью течения (0,2—0,5 м/с) — они равнинные. Горные реки имеют значительно бóльшую скорость течения (1—2 м/с).

Геологическое строение территории определяет наличие порогов и водопадов на реках, количество наносов, содержание различных минеральных веществ, прозрачность или мутность вод. Пороги и водопады наиболее характерны для горных рек. Самый высокий в Украине водопад *Учан-Су* (98,5 м) образовался на одноименной очень маленькой реке (8,4 км). В Украинских Карпатах крупнейшим водопадом является Шипот (14 м) (рис. 1).

Иногда пороги образуются и на равнинных реках. Своими порогами в виде выходов твердых горных пород Украинского щита в русле долгое время славился Днепр (рис. 2). Однако в 1932 г. при создании Днепровского водохранилища почти все пороги были затоплены.

Кроме практической деятельности человека на особенности реки также влияет характер растительности.

2 Строение речной долины.

Вспомним, что река — это естественный водный поток, который течет в углублении, созданном его движением. Это углубление называют **руслом**. Русло, как правило, расположено в более широком, вытянутом на многие километры отлогом понижении рельефа — **речной долине**. Выровненную часть этого понижения, расположенного рядом с руслом, называют **поймой**. Ее полностью или частично заливает вода во время поднятия уровня реки (паводок, половодье). Местами на склонах речных долин можно увидеть горизонтальные или слегка на-

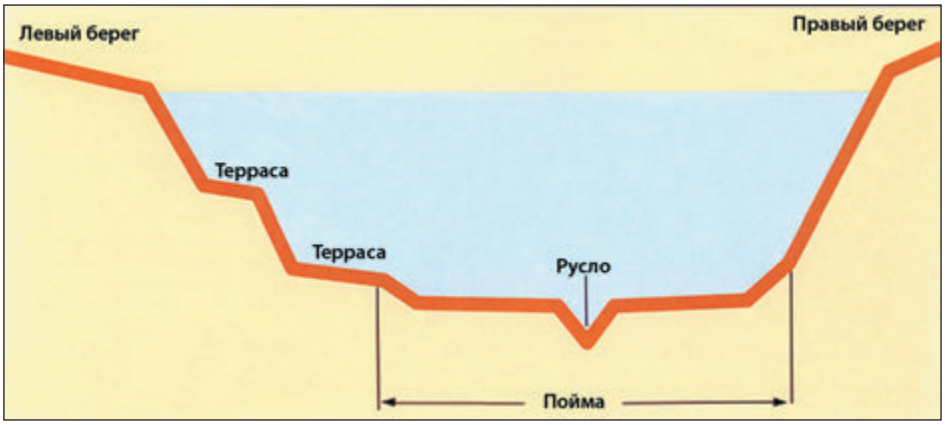


Рис. 3. Строение речной долины.

клонные поверхности, напоминающие ступеньки или уступы, — **террасы**. В далеком прошлом они были поймой реки, то есть частью речной долины, которая время от времени затапливалась водой. Террас на реках Украины немного, в основном от двух до семи. Каждая из них соответствует определенному периоду в развитии речной долины, а вместе они указывают на довольно древний возраст реки (рис. 3).

Основная причина постоянного изменения рек и их долин — работа водного потока. Он смывает большие массы твердого вещества, транспортирует их (в растворенном виде и в виде твердого материала) и откладывает. Количество твердых веществ, переносимых водным потоком, называется **твердым стоком**. Его объем выражается в граммах на 1 литр воды. Он зависит от многих факторов, в частности от характера течения реки и почвы, рельефа, наличия растительного покрова, атмосферных осадков. Отложение твердого материала (наносов) происходит ниже по течению, а также в устьях рек. В результате они формируют широкие речные долины. Русла в них становятся более извилистыми и могут образовывать **меандры** — плавные изгибы (рис. 4).

Наиболее высокие показатели твердого стока имеют реки Украинских Карпат и Крыма. Их русла неглубокие и более прямые, они повторяют конфигурацию ложбин, по которым текут. Долины горных рек в основном узкие с крутыми склонами. Узкие поймы то появляются, то исчезают, а когда река прорезает очень прочные породы, — вовсе отсутствуют.



Рис. 4. Меандры реки Малый Кальчик (Донецкая область).

3 Речной сток.

При строительстве плотин, мостов, оросительных систем необходимо знать показатель **речного стока**. Это количество воды, протекающее в русле реки. Он включает поверхностные (дождевые, талые) и подземные воды, поступающие в реку, а потому зависит от площади ее бассейна. Для поверхностного стока характерны резкие колебания по климатическим сезонам. Поступление подземных вод носит более постоянный характер. По показателям речного стока, формирующегося в пределах Украины, выделяются Украинские Карпаты, среднегодовой показатель которых составляет 18,65 км^3 воды. Среди рек лидирует Днепр с объемом стока 44,2 км^3 за год, у Днестра он составляет 6,6 км^3 за год. Показатель речного стока за единицу времени называют **расходом воды**. Так, у Днепра средний расход воды возле Киева — 1370 м^3 в секунду, а в устье — 1700 м^3 в секунду.

Показатель речного стока рек изменяется в соответствии с колебаниями количества осадков и температуры воздуха.

4 Питание и водный режим рек Украины.

Почему реки существуют многие столетия и не высыхают? Они питаются (пополняют свои водные запасы) дождевыми, подземными и талыми водами. В реки Украины бóльшая часть воды (60 %) поступает во время весеннего таяния снегов — это *снеговое питание*. В зимний период реки пополняются главным образом подземными водами — имеет место *подземное питание* (30 % от общего объема питания рек), а летом и осенью возрастает значение *дождевого питания* (10 %). Вместе с тем в Карпатах доля дождевого питания значительно больше. Существуют определенные отличия и на равнинной территории, которые можно объяснить разницей в количестве осадков, температуре воздуха и уровне испаряемости.

Таким образом, реки Украины имеют с*мешанное питание*. При этом у равнинных рек преобладает снеговое, а у горных — дождевое питание. В зависимости от преобладания тех или иных источников



Рис. 5. Половодье. Отрицательные последствия половодий: затопление полей, дорог, производственных помещений и жилых домов.

питания реки могут иметь разный **водный режим** — регулярные (суточные, сезонные, годовые) изменения уровня и расхода воды. Как и питание, режим реки определяется климатом территории, на которой находится ее бассейн.

Водный режим рек Украины сложный. Зимой они покрыты льдом (как правило, ледостав длится два-три месяца). В это время наблюдается низкий уровень воды и, соответственно, небольшой ее расход. Весной река освобождается ото льда, снег тает и наступает **половодье** — резкий подъем уровня и увеличение расхода воды (рис. 5).

В разгар лета и поздней осенью уровень и расход воды уменьшаются. На это время приходится **межень** — период понижения уровня воды и сокращения ее расхода. Она вызвана жаркой или прохладной погодой и небольшим количеством осадков, когда поверхностный сток в реку небольшой или совсем отсутствует.

В Карпатах, где выпадает существенное количество осадков, часто наблюдаются **паводки** — резкое повышение уровня воды в реках на короткое время.

5 Падение и уклон рек.

Важные характеристики реки — ее падение и уклон. **Падение реки** — это разность высот равнинной поверхности воды реки в двух разных точках, расположенных на определенном расстоянии по длине реки. Разность высот между истоком и устьем называют полным падением реки. **Уклон** — это отношение падения реки на определенном участке к ее длине.

Полное падение реки = Высота поверхности воды в истоке – Высота поверхности воды в устье

Уклон реки = Падение / Длина

Данные показатели зависят от рельефа. Самыми большими величинами уклона отличаются реки Карпат и Крымских гор — до 60—70 м/км в верховьях (здесь течение быстрое), до 5—10 м/км в предгорьях (здесь течение замедляется). Средний показатель уклона Днепра — 0,1 м/км, поэтому его течение спокойное. На скорость течения также влияет глубина реки и рельефа дна.

Величины падения и уклона вместе с расходом воды определяют потенциальную энергию реки.

Главное

- К водам суши в пределах Украины относятся реки, озера, болота, искусственные водоемы.
- Количество твердых частиц, переносимых водным потоком, называется твердым стоком.
- Речной сток — это стекание воды по речной сети в процессе ее круговорота в природе. Показатель речного стока за единицу времени называют расходом воды.
- В зависимости от преобладания определенных источников питания реки могут иметь разный водный режим — регулярные (суточные, сезонные, годовые) изменения уровня и расхода воды.
- Для рек Украины характерно смешанное питание.
- Важные характеристики реки — ее падение и уклон.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Из каких объектов состоят воды суши в пределах Украины? **2.** Какие части речной долины вы знаете? **3.** Расскажите о факторах, влияющих на особенности реки. **4.** Охарактеризуйте режим рек Украины. **5.** Что такое речной сток и чем он отличается от твердого стока? **6.** Чем отличается питание равнинных и горных рек?

Давайте подумаем

1. Как на реки влияет характер ее растительности? **2.** От чего зависит цвет воды в реке? **3.** Почему доля снегового питания в реках Украины возрастает в направлении с севера на юг? **4.** Какая существует связь между уклоном реки и характером ее течения?

Практическое задание

Составьте сравнительную характеристику равнинных и горных рек Украины по плану: 1) расположение; 2) характер течения; 3) особенности долин; 4) режим и питание; 5) падение и уклон. Результаты работы оформите в виде таблицы (в тетради).

Работаем самостоятельно

Определите падение и уклон одной из рек своей местности.

§ 24. Основные речные бассейны и системы

Вы узнаете:

- о географии рек Украины
- о крупнейших речных бассейнах
- об особенностях речных систем

Вспомните:

- что такое речной бассейн, режим реки, водораздел
- составляющие речной системы

История большинства древних цивилизаций связана с реками. Колыбелью украинской нации был Днепр. Более тысячи лет назад на широких днепровских просторах возникла Киевская держава. Сегодня Днепр обеспечивает водой и электроэнергией хозяйство и население Украины, служит важной транспортной магистралью, в нем водятся ценные виды рыб.

1 Реки Украины. Днепр.

В Украине насчитывается более 63 тыс. рек общей длиной свыше 206 тыс. км (в пять раз больше длины экватора). Крупных рек (500 км и больше) насчитывается 14. Подавляющее большинство рек Украины несет свои воды в Черное и Азовское моря, реки еще 4 % территории страны имеют сток в Балтийское море (это приток реки Вислы). Совсем незначительная часть рек Украины относится к бассейнам внутреннего стока (рис. 1).

Главная река Украины — *Днепр*, его длина — 2201 км (в пределах Украины — 981 км). Площадь бассейна составляет 504 тыс. км^2, хотя около 45 % этой территории находится в России и Беларуси.

Днепр берет начало на Валдайской возвышенности на высоте 242 м над уровнем моря. Верхняя часть бассейна лежит в лесистой местности. Река медленно течет в южном направлении, постепенно увеличивая объем воды, и наконец заходит на территорию Украины. Ее долина увеличивается и по всей длине остается широкой с мощными террасами.

Речная система Днепра насчитывает свыше 15 тыс. рек, из которых 89 длиной 100 км и больше. Это Припять, Десна, Ворскла, Псел, Базавлук, Сула, Самара, Рось, Ингулец и др. По характеру течения все они равнинные.

Свой многокилометровый путь Днепр завершает, впадая в Днепровско-Бугский лиман (иногда его делят на два — Днепровский и Бугский лиманы). За 50 км до устья река образует дельту площадью 350 км^2. В ней находится уникальная природная система — плавни.



Рис. 1. Крупнейшие речные бассейны. Соседние речные бассейны отделены границей водосбора — водоразделом. Как правило, это возвышенные участки суши или горы.

Они представляют собой небольшие островки, рукава, протоки, малые озера, тихие заводи, заболоченные участки.

Общее направление течения Днепра — с севера на юг. Поэтому время замерзания и таяния льда на реке изменяется: ледостав на севере наблюдается с начала декабря на севере до конца декабря на юге, таяние льда и весеннее половодье — с начала марта на юге до начала апреля в верхнем течении. Ледовый режим Днепра неустойчив, часто замерзшая река на время освобождается от льда.

2 Северский Донец.

Северский Донец — крупнейший приток Дона и единственная большая река страны, относящаяся к бассейну Азовского моря. Его длина — 1053 км (в пределах Украины — 672 км), площадь бассейна — 99 тыс. км². По характеру течения это типичная равнинная река.

Северский Донец берет начало на Среднерусской возвышенности, в балке на высоте около 200 м над уровнем моря. На терри-

тории Украины река совершает несколько крутых поворотов, образуя дуги.

Северский Донец протекает в довольно широкой и глубокой долине, суживающейся в районе Донецкого кряжа (здесь долина с крутыми и скалистыми склонами). Ширина русла изменяется от 20—30 до 100—200 м (рис. 2). При впадении в Дон за пределами Украины на высоте приблизительно 5 м над уровнем моря Северский Донец распадается на три рукава.

Питание Северского Донца смешанное с преобладанием снегового. Во время весенних половодий Северский Донец выходит из берегов и разливается на 3 км и больше. Зимой река замерзает на два-три месяца; толщина льда — 20—50 см, в суровые зимы — до 90 см. Как и на Днепре, зимой отдельные участки реки иногда вскрываются, а потом снова замерзают. Северский Донец освобождается от льда во второй половине марта.

Речную систему Северского Донца, не считая главной реки, образуют многочисленные притоки. Крупнейшие из них — правый приток Оскол и левый — Уды.



Рис. 2. На отдельных участках Северский Донец прорезает меловые породы, что делает его пейзаж уникальным.

3 Южный Буг.

Южный Буг занимает шестое место по общей протяженности среди украинских рек (806 км), но это самая длинная река, полностью расположенная в пределах Украины. Площадь бассейна — 64 тыс. км^2. Исток Южного Буга находится в болотах Подолья (Хмельницкая область) на высоте 321 м над уровнем моря. Течет река в направлении с северо-запада на юго-восток. В верховьях берега низкие и заболоченные, а бассейн расчленен сетью оврагов и балок. Ниже Южный Буг прорезает Украинский щит, поэтому его долина сужается, а берега становятся крутыми и скалистыми. В извилистом русле твердые горные породы образуют многочисленные пороги. Так, среди любителей водного туризма и гребного слалома популярны каскады порогов в районе села Мигея (рис. 3).

В нижнем течении долина расширяется, берега понижаются. Впадает река в Днепровско-Бугский лиман Черного моря. Важнейшие



Рис. 3. Мигейские пороги Южного Буга.

левые притоки Южного Буга — Синюха, Ингул и Соб, правые — Кодыма и Ров. Питание реки преимущественно снеговое и дождевое. Ледостав наблюдается с начала декабря на севере до второй половины декабря на юге. Толщина льда — от 15 до 35 см, но он неустойчив. Лед на реке начинает таять с первой половины марта на юге до второй половины марта на севере. В начале апреля — конце марта речная система освобождается от льда.

4 Днестр.

Днестр имеет длину 1362 км (в пределах Украины — 705 км), площадь его бассейна — 72 тыс. км^2 (в пределах Украины — 53 тыс. км^2). По реке проходит часть государственной границы нашей страны с Молдовой.

Исток Днестра находится на северных склонах Украинских Карпат на высоте 818 м над уровнем моря. Первые несколько километров Днестр представляет собой ручей, петляющий среди леса. Средний уклон реки — 0,56 м/км, но в верховьях он значительно больше, ведь здесь по характеру течения это горная река с узкой и глубокой долиной, многочисленными порогами и каменистым дном. В низовье Днестр — спокойная равнинная река с широкой (до 22 км) местами заболоченной долиной (рис. 4). Впадает река в Днестровский лиман шириной до 6 км, узким протоком соединяющийся с Черным морем. Подобно Днепру, у Днестра есть плавни, которые служат нерестилищем для многих видов рыб.

Речная система Днестра состоит из многочисленных притоков, их основная часть стекает со склонов Карпат и с Подольской возвышенности. В верховьях преобладают правые (карпатские) притоки, среди которых выделяется Стрый, в среднем течении большинство — левые (подольские): Сирет, Збруч, Смотрич, Мурафа.

Часть бассейна Днестра расположена в горах, чем вызваны летне-осенние (изредка зимние) паводки. Во время паводков формируется больше половины годового стока, что определяет важную роль дождевых вод в питании реки и ее паводковый режим. Таким образом, у Днестра проявляются черты и горной, и равнинной реки.



Рис. 4. Днестр течет по каньонообразной долине, образуя многочисленные меандры. Этот участок считается одним из природных чудес Украины.

5 Дунай.

Общая длина *Дуная* — 2960 км, но из них на территорию Украины приходится только 175 км. По этому участку, включая Килийский рукав, проходит государственная граница с Румынией. Площадь бассейна — 817 тыс. км^2, из которых около 30 тыс. км^2 находится в пределах Украины. Берет начало Дунай в Германии, на восточном склоне массива Шварцвальд на высоте 678 м. Река пересекает Карпаты, где образует узкую долину — Железные Ворота. Они разграничивают среднее и нижнее течения реки. Нижний Дунай — мощная и в то же время спокойная равнинная река с небольшим уклоном и медленным течением.

Бóльшая часть притоков Дуная находится в предгорьях Альп и Карпат, среди них в Украине берут начало Тиса, Прут и Сирет. Замерзает Дунай только в холодные зимы в январе-феврале. Питание реки смешанное с преобладанием дождевых вод и талых вод снегов и ледников.

Рис. 5. Дельта Дуная представляет собой целый комплекс из трех основных рукавов и множества более маленьких, узких протоков и густо заросших болот. В настоящее время ее площадь составляет 5,7 тыс. км^2 (в пределах Украины 1,2 тыс. км^2) и продолжает увеличиваться.



! Главное

Бóльшая часть рек Украины несет свои воды в Черное и Азовское моря, другие имеют сток в Балтийское море или относятся к внутреннему стоку.

◆ Важнейшее значение имеют речные системы Днепра, Северского Донца, Южного Буга, Днестра, Дуная.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Почему основная часть рек Украины относится к бассейну Черного и Азовского морей? **2.** Почему Днепр считают главной рекой Украины? **3.** Расскажите о водном режиме и питании Днепра. **4.** Проследите по физической карте Украины в атласе течение Северского Донца, укажите его особенности. **5.** Расскажите о бассейне и речной системе Южного Буга. **6.** В чем особенности водного режима и питания Днестра? Чем их можно объяснить? **7.** Расскажите о дельте Дуная. **8.** Чем отличаются водные режимы Днестра и Днепра?

Давайте подумаем

1. Почему к внутреннему стоку относится малая часть рек Украины? **2.** Как и почему вырубка лесов может активизировать разрушительную силу половодий на горных реках? **3.** Почему Дунай замерзает только в холодные зимы?

Практическое задание

Составьте в тетради сравнительную таблицу «Крупнейшие речные бассейны Украины».

Работаем самостоятельно

Определите, к какому речному бассейну относятся крупнейшие реки вашей области.

§ 25. Озера, болота, водохранилища и каналы

Вы узнаете:

- о расположении и природе озер и болот Украины
- о распространении водохранилищ и их использовании
- о каналах и их роли в обеспечении водой населения и хозяйства

Вспомните:

- типы озер
- как образуются болота, их типы
- как и для чего создают водохранилища

Что общего между озерами, болотами, водохранилищами и каналами? Прежде всего вода — один из их главных творцов. К озерам люди всегда относились с любовью и почтением, а болота им представлялись гиблым местом с непроходимыми трясинами. Однако, оказывается, болота играют очень важную роль в природе. Водохранилища и каналы внешне напоминают озера и реки, но они были созданы людьми для удовлетворения их насущных потребностей. Хотя с точки зрения природы их существование не всегда оправдано.

1 Озера, их типы и расположение.

Вы знаете, что озерами называют естественные водоемы в углублениях суши. Их характерная особенность — замедленный водообмен, поэтому вода в озерах малопроточная или стоячая. В Украине насчитывается более 20 тыс. озер, 43 из них площадью свыше 10 км^2. Они используются для водоснабжения, орошения, рыбной ловли, добычи минеральных веществ и в качестве мест отдыха. Размещаются озера по территории страны неравномерно. Особенно много их в долинах рек, на побережьях Черного и Азовского морей, в низовье Дуная и западной части Полесья. Больше всего озер в Одесской и Волынской, меньше — в Запорожской и Донецкой областях.

Тип озер определяется по происхождению их котловин. Для территории Украины наиболее характерны **пойменные озера**. Они образовались в основном на равнинных территориях в старицах (отделившиеся части русла реки, как правило, остатки меандров) и понижениях пойм речных долин (рис. 1). К таким озерам относят *Лиман* (бассейн Северского Донца), *Любязь*, *Нобель* (бассейн Припяти).

Крупнейшие по размеру пойменные озера возникают в низовьях рек, иногда их называют **дельтовыми**. К ним относятся *Ялпуг*, *Кугурлуй*, *Кагул*.

Некоторые горные породы (гипсы, каменная соль, известняки) легко растворяются или размываются водой, образуя при этом **карстовые озера**. Как правило, они имеют округлую или овальную форму и значительные глубины. Именно озера карстового происхождения самые глубокие в Украине. К ним относятся *Свитязь* (максимальная глубина 58 м, входит в состав Шацких озер) и *Сомин* (57 м), расположенные в Полесье.

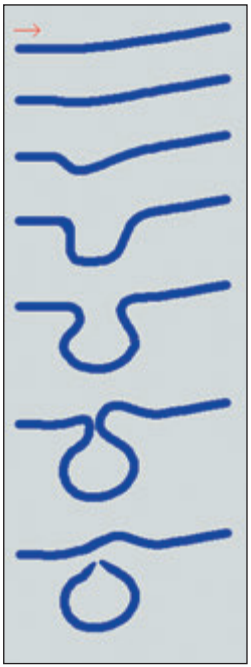


Рис. 1. Процесс образования старицы. Пойменные озера неглубокие и могут иметь характерную дугообразную или продолговатую форму, указывающую на их происхождение. Питаются они в основном водами реки (в период половодья) и атмосферными осадками.

Озеро Ялпуг расположено в бассейне Дуная, это крупнейшее пресное озеро в Украине. В южной части оно соединяется протокой с озером Кугурлуй и питается преимущественно за счет водообмена с ним и Дунаем. Благодаря этой реке вода в обоих озерах обновляется, поддерживается ее качество.



Рис. 2. Озеро Бребенескул расположено в массиве Черногора на высоте 1801 м. По размерам его можно сравнить с футбольным полем, на берегах имеются каменные осыпи. Вода в озере чистая, но ее температура, как правило, не поднимается выше +10 °С.



Рис. 3. Озеро Синевир — одно из природных чудес Украины. Вода в нем очень прозрачная, поэтому здесь водится требовательная к чистоте воды форель. Посреди озера есть крохотный островок, напоминающий зрачок глаза. Поэтому Синевир иногда называют «морским оком».

Озера **ледникового происхождения** встречаются в Полесье (*Лука*) и Украинских Карпатах (*Бребенескул*, *Несамовитое*) (рис. 2).

В Карпатах есть **вулканические озера**. Так, озеро *Липовецкое* расположено в боковом кратере потухшего вулкана. Этот небольшой по размерам водоем питается подземными водами и атмосферными осадками, зимой замерзает.

Жемчужиной Украинских Карпат является **завальное озеро** *Синевир* (рис. 3). Такие озера образуются в результате обвала или оползня, когда горные породы перекрывают русло горной реки (ручья). Синевир находится на высоте 989 м в окружении горных склонов, покрытых лесами. Озеро питается поверхностными водами и атмосферными осадками.

Отделившиеся участки моря образуют **лиманные озера**. Таких озер много на побережье Черного моря (*Сасык*), они отделены от него пересыпями из песка, гальки и разрушенных створок моллюсков, намытых морскими волнами и течениями.

Лиманы постоянно или в определенные периоды года сообщаются с морем: *Днестровский*, *Днепровско-Бугский*, *Хаджибейский*, *Куяльницкий* (рис. 4), *Молочный*. Это затопленные морем устья или низовья реки. Котловины южноукраинских лиманов созданы реками в прошлые геологические эпохи, когда уровень суши был



Рис. 4. Куяльницкий лиман. Соленость воды в лимане — более 300‰. Здесь находится самая низкая точка Украины (–5 м от уровня моря).

выше (уровень моря — ниже) современного, а реки — более полноводными. Опускание земной коры и уменьшение стока рек привели к наступлению моря и затоплению части речных долин. Со временем море намыло косы или пересыпи (как правило, с протоками), и образовались лиманы. Вода в лиманах солоноватая (Днепровско-Бугский лиман) или соленая (большинство других). Показатели солености могут изменяться в зависимости от положения участка относительно моря, преобладания речных или морских вод, климатического сезона.

2 Болота.

Болота — это участки суши с избыточным увлажнением. Их характерной особенностью является наличие слоя торфа мощностью более 30 см, образующегося при разложении остатков растений. По условиям питания и особенностям растительности различают два основных типа болот — верховые и низинные.

Существование **верховых** болот обеспечивается за счет атмосферных осадков. В Украине их немного, они характерны для Украинских Карпат, западной части Полесья (рис. 5).

Почти 90 % украинских болот — **низинные**. Они питаются подземными или поверхностными водами, стекающими с окружающей территории, и атмосферными осадками. По сравнению с верховыми у низинных болот более богатый состав растительности. Самые распространенные болотные растения — лекарственные и медоносные.

В Украине на болота приходится около 2 % от всей площади. Наиболее заболочена территория Полесья, в отдельных районах болота занимают свыше 5 % территории (Волынская, Ровенская, Чер-



Рис. 5. Верховые болота Полесья летом очень живописны. Среди зеленых мхов ярко выделяются синяя голубика и красная клюква.

ниговская области). Заболоченность лесостепи составляет от 1 до 2 %, а степной части — менее 1 %.

Болота обеспечивают равномерный сток рек, регулируют уровень грунтовых вод, очищают воду, повышают влажность воздуха.

В ходе хозяйственной деятельности люди осушают болота для создания на их месте сельскохозяйственных угодий. Однако это приводит к снижению уровня грунтовых вод и воды в колодцах, обмелению рек и озер, а также становится одним из факторов гибели участков леса и лугов.

3 Водохранилища и каналы.

В Украине создано более тысячи **водохранилищ**, крупнейшие из которых находятся на Днепре, Днестре, Северском Донце, Южном Буге. Днепровский каскад состоит из шести водохранилищ, расположенных друг за другом по течению реки: *Киевское* (рис. 6), *Каневское, Кременчугское, Днепродзержинское, Днепровское, Каховское*. Первое водохранилище было создано при Днепровской гидроэлектростанции (Днепрогэс) в городе Запорожье.

С водохранилищами, особенно созданными на равнинных реках, связан ряд неблагоприятных последствий. Прежде всего это подтопление населенных пунктов и земель сельскохозяйственного назначения. Кроме того, отдельные участки становятся малопроточными, наблюдается заиливание и заболачивание, накапливаются отходы. Летом происходит цветение воды и массовое размножение водорослей. Это приводит к сокращению растительного и животного мира водоема. Чтобы предотвратить эти отрицательные явления, берега водохранилищ укрепляют, разводят рыб, поедающих водоросли.

В Украине также создаются другие искусственные водоемы — обводнительные и оросительные **каналы**. По обводнительным кана-



Рис. 6. Киевское водохранилище возникло в результате сооружения плотины Киевской ГЭС в 60-х гг. XX в. Его используют для орошения полей, обеспечения населения водой, разведения рыбы и других целей.

лам и водоводам вода из Днепра поступает в Харьков, Кривой Рог, города Донецкой области. Эта вода используется в промышленности, для коммунальных и сельскохозяйственных нужд (*канал Днепр — Донбасс*). В южных районах, где выпадает недостаточно осадков, а вода необходима для получения стабильно высоких урожаев, построены оросительные каналы (*Каховский канал*). К обводнительно-оросительным относится *Северо-Крымский канал*.

Главное

- В Украине насчитывается более 20 тыс. озер. Они используются для водоснабжения, орошения, рыбной ловли, добычи минеральных веществ и в качестве мест отдыха. Наиболее распространены пойменные озера.
- В Причерноморье и Приазовье много лиманов. Эти водоемы постоянно или в определенные периоды года сообщаются с морем.
- Наибольшее количество болот в Украине находится в Полесье.
- В Украине сооружено более тысячи водохранилищ. Также создаются обводнительные и оросительные каналы.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие типы озер распространены в Украине? **2.** Определите особенности природы пойменных озер. **3.** Как человек использует озера? **4.** Найдите на физической карте Украины в атласе лиманы. Объясните, как их расположение влияет на особенности этих водоемов. **5.** Расскажите о расположении болот. **6.** Назовите водохранилища днепровского каскада. **7.** Какие каналы созданы в Украине и какие задачи они решают?

Давайте подумаем

1. Почему именно карстовые озера имеют большую глубину? **2.** Определите факторы заболоченности Полесья. **3.** Чем лиманы отличаются от типичных озер? **4.** Почему в Украине нет крупных водохранилищ, созданных на горных реках?

Работаем самостоятельно

Выясните, какие озера, водохранилища, каналы есть в вашей местности (области). Подготовьте сообщение о природе (истории создания и назначении) и использовании одного из этих географических объектов.

Практическая работа 7

Обозначение на контурной карте крупнейших рек, озер, водохранилищ, каналов, болот Украины

С помощью физической карты Украины подпишите на контурной карте названия *рек*: Днепр, Северский Донец, Южный Буг, Днестр, Дунай; *озер*: Ялпуг, Сасык, Шацкие, Синевир; *лиманов*: Днепровско-Бугский, Молочный, Днестровский; *водохранилищ*: Киевское, Каневское, Кременчугское, Каховское, Днепровское, Днепродзержинское; *каналов*: Северо-Крымский, Днепр — Донбасс, Каховский; *болота* Полесья.

§ 26. Подземные воды. Водные ресурсы Украины

Вы узнаете:

- об основных артезианских бассейнах Украины
- о составляющих водных ресурсов и их географии
- о необходимости рационального использования водных ресурсов и их охране

Вспомните:

- какие воды относятся к подземным
- чем отличаются грунтовые и межпластовые воды

Слова «вода» и «жизнь» неразделимы. Человек в среднем на 75 % состоит из воды. Для поддержания жизненных функций ему необходимо употреблять не менее одного литра воды в день, и не просто воды, а обязательно пресной и чистой. Такие воды расположены в верхней части земной коры. Их называют подземными.

1 Подземные воды и их география.

Подземными называются воды, заполняющие поры и пустоты горных пород. Образуются они главным образом в результате просачивания атмосферных осадков и талых вод сквозь водопроницаемые горные породы в местах их выхода на поверхность.

Хорошим качеством отличаются **межпластовые воды**. Само название указывает, что они формируются между двумя водоупорными слоями (пластами). Эти воды проходят длинный путь, просачиваясь сквозь горные породы, которые служат естественным фильтром (рис. 1). Кроме того, межпластовые воды отдалены от

поверхности на десятки и сотни метров, поэтому они относительно чистые и в основном пресные (в их составе содержится меньше 1 г минеральных веществ на 1 л воды).

Однако некоторые из них на своем пути растворяют много минералов и потому становятся более минерализованными, или *минеральными*, то есть включают значительное количество химических элементов и их соединений, например солей. Минеральные воды обладают лечебными свойствами. В Украине 12 месторождений минеральных подземных вод отнесены к уникальным. Среди них Голубинское, Новополянское, Полянское (Закарпатская область), Моршинское, Трускавецкое (Львовская область), Славяногорское (Донецкая область). В Закарпатье есть и теплоэнергетические воды (Береговское месторождение).

В местах, где слой водоносных пород прогнулся или водоносный горизонт заполнен, вода находится под давлением. Поэтому при бурении скважин она сама выходит на поверхность. Такие воды формируются в **артезианских бассейнах**. В Украине важную роль играют три бассейна: *Днепровско-Донецкий* (на него приходится почти половина всех запасов подземных вод), *Волыно-Подольский*, *Причерноморский*. Глубина залегания подземных вод в этих бассейнах и их запасы зависят не только от поступления воды с поверхности, но и от геологического строения (рис. 2).

В результате хозяйственной деятельности подземные воды подвергаются изменениям (прежде всего увеличивается их минерализация и концентрация вредных веществ). Опасным источником местного загрязнения подземных вод являются сточные воды и свалки промышленных и бытовых отходов.

Рис. 1. Просачивание воды сквозь горные породы.

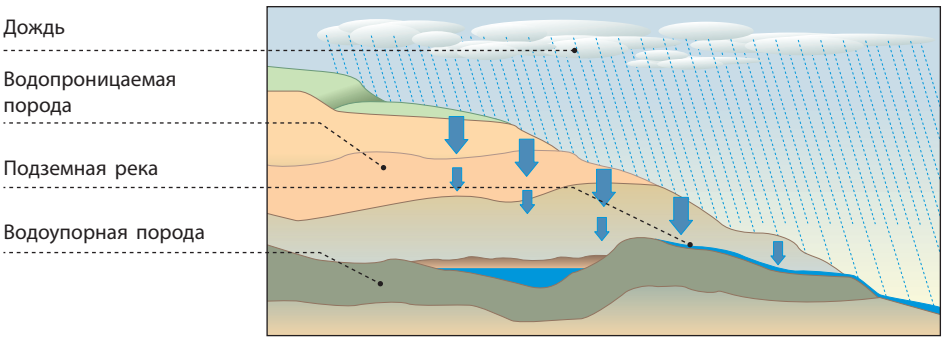




Рис. 2. Подземные воды Украины.

2 Водные ресурсы.

Вы уже знаете, что **водные ресурсы** — это воды, которые используются или могут быть использованы человеком. Для того чтобы оценить уровень обеспеченности этими ресурсами, используют средние показатели годового стока. В первую очередь уровень обеспеченности водными ресурсами зависит от особенностей климата (количество осадков, температура, испаряемость). Однако в Украине водные ресурсы формируются не только за счет атмосферных осадков как основного фактора местного стока, но и транзитных вод, то есть тех, что поступают из соседних стран (рис. 3).

Обеспеченность Украины питьевой водой почти на 80 % осуществляется поверхностными водами. Их общее среднегодовое количество составляет 210 км^3, но только 52 км^3 (25 %) Украина получает за счет местного стока. Транзитный сток используется частично. Важную роль в водообеспечении играет Днепр.

В настоящее время на одного жителя Украины приходится около 1,2 тыс. м^3 местного стока и 0,16 тыс. м^3 подземных вод. Это меньше, чем в большинстве стран Европы. Вместе с тем расход воды на единицу произведенной продукции в Украине существенно превышает те же показатели в развитых странах Европы: по сравнению с Францией — в 2,5 раза, с Германией — в 4,3 раза и т. д.

Поэтому в Украине проблема рационального использования водных ресурсов остается актуальной. Важно и то, что решать ее можно как на уровне страны или города (села), так и в пределах семьи. Это достигается благодаря учету воды, поступающей потребителям,

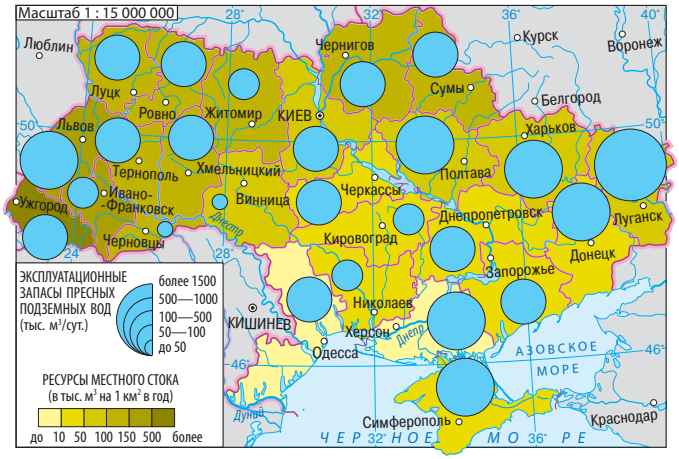


Рис. 3. Обеспеченность водными ресурсами.

с целью выявления ее нецелесообразных трат. На уровне страны большое значение имеет переведение предприятий на оборотное (многоразовое) водоснабжение, внедрение современных технологий со сниженным потреблением воды, строительство очистных сооружений.

Обеспеченность Украины пресной водой существенно отличается по регионам. Высокие показатели характерны для северных и западных районов (Закарпатская, Волынская, Житомирская, Черниговская области), низкие — для южных областей и Крыма.

Главное

- Украина располагает большим количеством минеральных источников, основная часть которых находится в западной части.
- К главным артезианским бассейнам Украины относятся: Днепровско-Донецкий, Волыно-Подольский и Причерноморский.
- Водные ресурсы Украины недостаточны. Важную роль в водообеспечении играет Днепр.
- В Украине остается актуальной проблема рационального, экономного использования водных ресурсов.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Как образуются подземные воды? **2.** Чем межпластовые воды отличаются от поверхностных? **3.** С помощью карт в атласе определите особенности расположения артезианских бассейнов относительно тектонических структур Украины. **4.** Расскажите об особенностях залегания подземных вод в артезианских бассейнах. **5.** Дайте определение понятия «водные ресурсы».

Давайте подумаем

1. Согласны ли вы с точкой зрения, что артезианские воды — это одно из богатств Украины? Обоснуйте свой ответ. **2.** Подземные воды Полтавской области отличаются высоким содержанием фтора. Почему стоматологи советуют ее жителям внимательно выбирать зубную пасту?

Работаем самостоятельно

1. Определите, как ваш регион обеспечен водными ресурсами. Каковы последствия их использования? **2.** Предложите меры по более экономному использованию воды в быту.

Исследование

Анализ обеспеченности водными ресурсами разных территорий Украины

1. Вспомните, что такое водные ресурсы и каковы их составляющие; сколько местного стока и подземных вод приходится на одного жителя Украины.
2. Найдите в атласе карты, на которых отображены показатели, характеризующие обеспеченность Украины водными ресурсами. Изучите содержание этих карт.
3. Определите показатели обеспеченности водными ресурсами разных частей территории Украины (например запад, север, центр, восток, юг).
4. Объясните разницу в показателях обеспеченности водными ресурсами отдельных территорий Украины.
5. Подготовьте сообщение на основе проведенного анализа. В выводе предложите пути рационального использования водных ресурсов.

ТЕМА 4. ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

§ 27. Почвы Украины

Вы узнаете:

- об основных факторах почвообразования
- о структуре почв и почвенных горизонтах
- о закономерностях распространения почв по территории Украины
- какую информацию можно получить из карты почв Украины
- о почвенных ресурсах нашей страны

Вспомните:

- что такое почвы
- основные типы почв

Земля — главное богатство любой страны. Одним из древнейших занятий людей на территории Украины было сельское хозяйство. Плодородные украинские земли и сегодня являются зало-

гом благосостояния населения и развития экономики страны. Ведь современное сельское хозяйство не только производит продукты питания, но и обеспечивает сырьем промышленные предприятия.

1 Почва и ее образование.

Вы знаете, что почва — это тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. Образование почв — сложный процесс, продолжающийся многие столетия при активном взаимодействии всех компонентов природы (материнских горных пород, рельефа, климата, воды, растений и животных) (рис. 1). Основной его результат — образование **гумуса** (перегноя), который содержит питательные вещества, необходимые для развития растений. Чем больше содержание гумуса, тем выше плодородие почвы.

Процессы почвообразования происходят в верхних слоях *материнской (подстилающей) горной породы*. Наиболее ценными среди них считаются лёссы и лёссовидные суглинки. Лёссы — это осадочные горные породы, где преобладают пылевые частицы, между которыми много мельчайших пустот. Лёсс не только служит основным материалом для образования почвы, но и благоприятно влияет на ее физические свойства, водный и воздушный режим.

Еще одним фактором почвообразования является *климат*. От него зависят интенсивность процессов выветривания, поступление влаги и тепла в почву, характер растительности, а значит, обогащение почвы органическими веществами. Вы уже знаете, что в условиях жаркого и засушливого климата растительный мир беден, поэтому формируются бедные гумусом почвы. В условиях жаркого и избыточно влажного климата растительный мир богат и разнообразен, однако большое количество осадков приводит к вымыванию гумуса. Только в условиях теплого (летом) и умеренно влажного климата он постепенно накапливается, что способствует формиро-

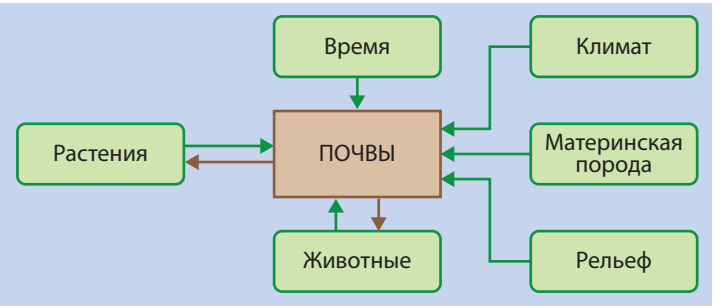


Рис. 1. Факторы почвообразования.

ванию плодородных почв. Именно такие условия характерны для значительной части территории Украины.

Роль *растений и животных* в образовании почвы вам известна по биологическому круговороту. Животные питаются растениями, перерабатывая и перемещая органические вещества. Со временем растения и животные отмирают, и в биологический круговорот включаются микроорганизмы. Они раскладывают остатки организмов до простейших веществ, которые затем попадают в состав почвы. Потом эти вещества снова используются растениями для создания тканей, то есть органических веществ. Начинается новый цикл биологического круговорота, одним из результатов которого и является почва.

На процесс формирования почв влияет также *рельеф*. Он служит главным фактором перераспределения солнечного света, тепла и осадков в зависимости от характера рельефа, крутизны склонов и т. д. За последние столетия существенное влияние на состояние почвы оказывает деятельность человека. Так, большинство земель распахано, уничтожен естественный растительный покров, изменились условия почвообразования.

2 Структура и состав почвы.

Плодородие почвы зависит не только от содержания в ней питательных веществ, а и от других свойств. Большое значение имеет структура почв, которая определяется способностью почвы распадаться на комочки разных форм и размеров. Почвы могут иметь комковатую, ореховатую, зернистую, столбчатую, даже пластинчатую структуру. Образованию комочков или других форм способствует гумус, склеивающий мелкие частицы почвы. Для развития растений лучше всего подходит комковатая или зернистая структура. Благодаря этому почва легко впитывает влагу и обогащается кислородом.

В процессе образования почв происходит их расслоение и формируются **почвенные горизонты** (рис. 2). Структура почвы и соотношение ее частей в разных почвенных горизонтах неодинакова. Каждый горизонт приблизительно однороден не только по всей структуре и составу, но и по свойствам и окраске. Совокупность почвенных горизонтов образует **почвенный профиль** — вертикальный разрез почвы от поверхности до материнской породы. Для него характерно уменьшение содержания органических веществ и количества живых организмов от верхних горизонтов почвы к нижним.

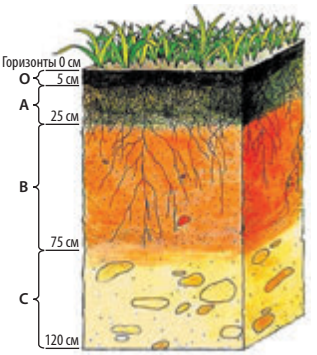


Рис. 2. Почвенные горизонты. Почвенные горизонты обозначают буквами: А — гумусово-аккумулятивный (в нем накапливается гумус), зачастую еще и элювиальный; В — иллювиальный, в который вмываются и где частично накапливаются продукты почвообразования; С — материнская горная порода. В черноземах элювиальный горизонт отсутствует, поэтому горизонт В считается переходным (от гумусово-аккумулятивного к материнской горной породе).

3 Основные типы почв и их распространение.

В зависимости от состава, содержания гумуса, мощности горизонтов выделяют разные типы почв. Первую в мире научную классификацию почв создал известный ученый и основатель почвоведения **Василий Васильевич Докучаев**. Он выделял десять типов почв, а сегодня их уже насчитывают более 100.

Современные почвы Украины сформировались в послеледниковый период. Их распределение подчинено закону широтной зональности на равнинах и вертикальной поясности в горах. Огромное влияние оказывает рельеф местности, а также характер растительного покрова в прошлом и сейчас (рис. 3).

В Полесье наиболее распространены **дерново-подзолистые почвы.** Они сформировались под дубово-сосновыми лесами с развитым травянистым покровом в условиях избыточного увлажнения. Под слоем лесной подстилки и тонким гумусовым горизонтом в них залегает подзолистый горизонт с характерной беловато-светло-серой окраской (это объясняется вымыванием из него перегноя и других питательных веществ). Дерново-подзолистые почвы содержат только 1—2,5 % гумуса и отличаются повышенной кислотностью, поэтому нуждаются в удобрении.

Серые лесные почвы развивались в условиях теплого и умеренно влажного климата под грабовыми, грабово-дубовыми, иногда дубовыми лесами с незначительным травянистым покровом. Их верхний гумусово-аккумулятивный горизонт имеет мощность до 45—55 см и серую окраску. Эти почвы содержат 1,3—4 % гумуса.

В лесостепи и степи наиболее распространены **черноземные почвы** с высоким содержанием гумуса. У черноземов комковато-зернистая структура, они сформировались в условиях достаточного количества тепла, света и влаги для развития травянистой растительности.

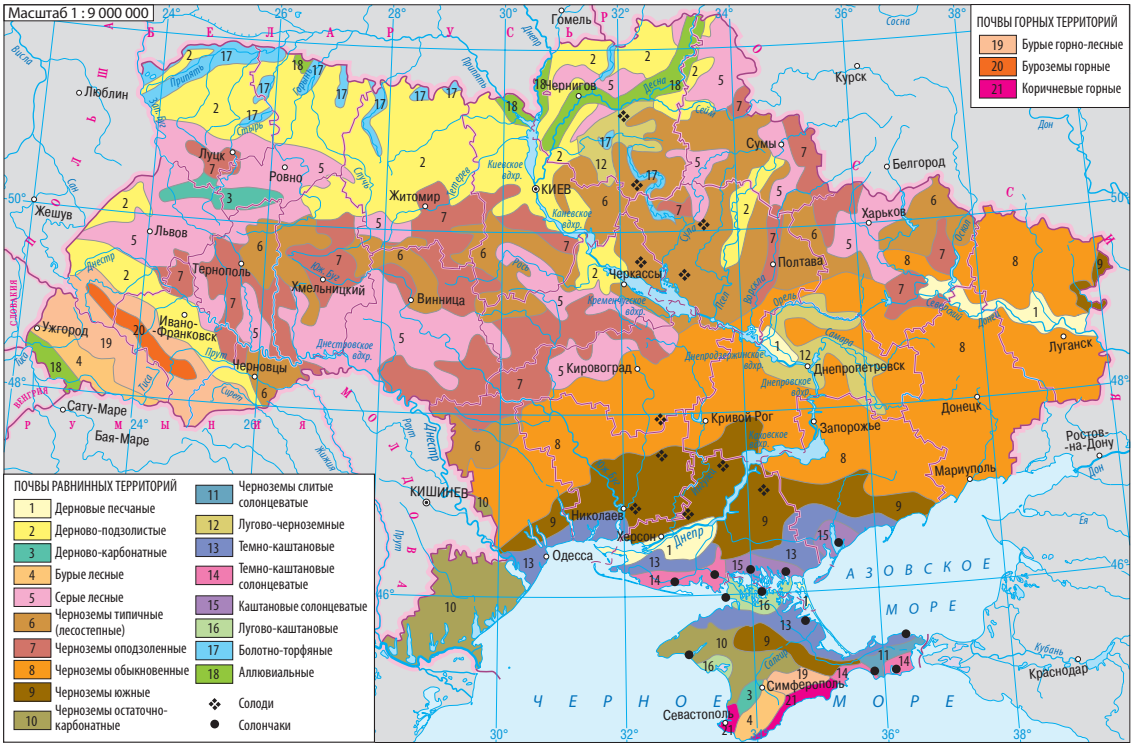


Рис. 3. Карта почв Украины. Районы распространения основных типов почв показаны с помощью качественного фона.

Для лесостепи характерны *типичные черноземы*. Гумусовый горизонт этих почв самый мощный и местами достигает 1,5 м, содержание гумуса колеблется от 2 до 6 % (на востоке).

Черноземы обыкновенные распространены в основном на севере степной зоны. Они формировались в условиях несколько пониженного увлажнения под разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью. Мощность их гумусового горизонта составляет от 85 см на севере (на границе с лесостепью) до 40 см на юге. Содержание гумуса — 3,8—6,5 %. Черноземы обыкновенные характеризуются повышенной влагоемкостью и водопроницаемостью. Поэтому в теплое время года они задерживают почти все атмосферные осадки.

Северную часть Причерноморской низменности и южную часть степного Крыма занимают *черноземы южные*. Они образовались в условиях засушливого климата, разреженного травянистого по-

крова ковыльно-типчаковых степей. Мощность гумусового горизонта относительно небольшая — 45—65 см. Содержание гумуса составляет 2,5—4,5 %.

Для юга Причерноморской низменности и части степного Крыма характерны **каштановые почвы,** занимающие около 5 % территории Украины. Они сформировались на засоленных материнских породах в условиях бедной травянистой растительности, высоких температур, недостатка осадков и содержат 1,8—3 % гумуса.

На Южном берегу Крыма в условиях субтропического климата (влажная и сравнительно мягкая зима, сухое жаркое лето) образовались **коричневые почвы.** Они содержат 3,5—5 % гумуса и перемежаются выходами скальных пород.

Кроме основных зональных типов почв на равнинных территориях выделяют **азональные**. Их формирование связано с разной глубиной залегания грунтовых вод, особенностями климата, рельефа и состава материнских горных пород. Так, *лугово-черноземные почвы* сформировались в поймах рек. Из-за неглубокого залегания грунтовых вод они хорошо обеспечены влагой и имеют значительное содержание гумуса. В Полесье в условиях избыточного увлажнения достаточно распространены *болотные* и *торфяно-болотные почвы*.

В поясе горных лесов Карпат и Крымских гор распространены маломощные *бурые горно-лесные* почвы. Они сформировались в условиях мягкой зимы и прохладного лета при достаточном или избыточном увлажнении. На плоских вершинах под травянистой растительностью распространены *горно-луговые* и *горно-торфяные* почвы.

На побережье и нижних террасах речных долин в условиях залегания засоленных грунтовых вод и высокого уровня испаряемости получили развитие **солончаки** (0,5—8 % гумуса) и **солонцы** (0,5—6 % гумуса). Для их верхних горизонтов характерно значительное содержание соли, поднимающейся из нижних горизонтов в процессе испарения.

4 Почвенные ресурсы, влияние на них деятельности человека.

Общая площадь земель Украины — более 60 млн гектаров. Они составляют **почвенные ресурсы** нашей страны. Из них 12 млн гектаров (20 % от общей площади) приходится на особо ценные типы почв, наиболее пригодные для использования в сельском хозяйстве.

Часть почвенных ресурсов составляют малопродуктивные земли, например болота. Кроме того, отдельные территории страны покрыты лесами и кустарниками.

Почвенные ресурсы уникальны, потому что без них невозможно большинство видов хозяйственной деятельности человека. Однако интенсивное использование почв приводит к их истощению. За последние 40 лет содержание гумуса в них уменьшилось на 0,3—0,4 % и составляет в среднем 3,1 %.

Около 20 % территории Украины находится в неудовлетворительном состоянии в связи с перенасыщением почв различными токсичными соединениями. К основным источникам загрязнения относятся сельское хозяйство, промышленность и транспорт. Особенно большой вред наносят минеральные удобрения и ядохимикаты, которые в значительных объемах используют на полях.

Существенным образом на почвы влияет их засоление, подтопление, заболачивание, проседание над горными выработками. Засоление характерно в первую очередь для юга Украины. Этот процесс заключается в накоплении в верхних слоях почвы легкорастворимых солей, пагубно влияющих на растения. Основная причина засоления — избыточный и бессистемный полив. Подтопление характерно для Полесья и районов, расположенных у водохранилищ.

Более трети земель Украины охвачено эрозионными процессами. Они приводят к расчленению земной поверхности на мелкие участки. Это явление наносит значительный ущерб сельскому хозяйству, затрудняет строительство.

С целью рационального использования и охраны почвенных ресурсов необходимо осуществлять меры по предотвращению затопления, подтопления и заболачивания земель, переходить на прогрессивные формы возделывания земли.

Главное

- Образование почв — сложный процесс, продолжающийся в течение многих столетий при активном взаимодействии всех компонентов природы.
- Структура почв может быть комковатой, ореховатой, зернистой, столбчатой, пластинчатой.
- Типы почв выделяют в зависимости от их состава, содержания гумуса, мощности горизонтов. Для равнинной территории Украины наиболее характерны дерново-подзолистые, серые лесные, черноземные и каштановые почвы.

◆ Общая площадь земель Украины — более 60 млн гектаров, из них 1/5 часть составляют особо ценные почвы.

◆ На почвы отрицательно влияет непродуманная хозяйственная деятельность человека.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое почвы? **2.** Расскажите о формировании почв. **3.** Назовите факторы почвообразования. Охарактеризуйте один из них (на выбор). **4.** Из каких частей состоит почва? **5.** Что такое почвенные горизонты? **6.** Чем объясняется неодинаковое количество гумуса в разных типах почв? **7.** В каких условиях формируются черноземные почвы? **8.** На конкретных примерах докажите, что хозяйственная деятельность людей влияет на почвы. **9.** Охарактеризуйте почвенные ресурсы Украины. **10.** По карте почв определите, какие почвы распространены в вашей местности (области). Охарактеризуйте их.

Практическое задание

Проанализируйте карту почв. Укажите, к каким картам она относится по охвату территории, масштабу, назначению, содержанию. Какие географические объекты можно найти на карте? С помощью каких условных обозначений они изображены?

Работаем самостоятельно

Исследуйте и опишите профиль одного из типов почв вашей местности.

Практическая работа 8

Сравнительный анализ разных типов почв Украины

Используя карту почв и текст учебника, заполните в тетради таблицу (по образцу).

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ УКРАИНЫ

Типы почв	Особенности распространения почв на территории Украины	Условия формирования почв	Основные характеристики
Дерново-подзолистые	Северная часть Украинского Полесья	$K > 1$, осадки 550—600 мм, лесная растительность	Содержат 1—2,5% гумуса, отличаются повышенной кислотностью

Исследование

Влияние человека на плодородие почв

1. Вспомните, что такое плодородие почв и от чего оно зависит.
2. Определите основные виды деятельности людей, влияющие на плодородие почв. Укажите их положительные и отрицательные последствия.
3. Подготовьте сообщение на основе проведенного исследования. В выводе объясните важность проведения мероприятий, направленных на повышение плодородия почв.

ТЕМА 5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

§ 28. Растительный покров

Вы узнаете:

- о видовом составе растительности Украины
- о закономерностях распространения растительного покрова
- что такое растительные ресурсы
- о Красной и Зеленой книгах Украины

Вспомните:

- какие виды растений характерны для природных зон смешанных лесов, лесостепи и степи Евразии

Переоценить роль растений для природы и населения невозможно. Ежегодно они образуют миллионы тонн органических веществ, поддерживают газовый состав атмосферы, обеспечивая ее кислородом. Растения служат сырьем для производства необходимых человеку вещей.

1 Разнообразие растительности.

Растительность — один из важнейших компонентов природы. Этот компонент содержит совокупность растительных сообществ в составе разных видов растений, сосредоточенных на относительно однородной территории и находящихся между собой в сложном взаимодействии. В Украине основными типами растительных сообществ являются леса, степи, луга и болота. Их распределение в первую очередь зависит от климата, а потому соответствует законам широтной зональности и вертикальной поясности. Также на географию растений влияют рельеф, почвы, поверхностные и грунтовые воды, а в последние столетия — и человек.

Современный состав растительности Украины насчитывает более 27 тыс. видов. Большое разнообразие флоры сосредоточено в лесах. Леса размещены на территории страны очень неравномерно: больше всего их в Украинских Карпатах и Полесье, меньше — в степи (только 4 % от ее площади). В лесах Украины растет более 200 древесных и кустарниковых пород, в частности сосна, дуб (рис. 1), бук, ель, береза, ясень, пихта, граб, осина, липа, клен, ольха, ива. Хвойных пород меньше половины. Встречаются кустарники (орешник, малина, калина, боярышник и др.).

В Украине культивируются десятки видов растений, а также их разновидности, завезенные из других стран (белая акация, пирамидальный тополь, канадский дуб).

В зоне степей для деревьев не хватает влаги, поэтому преобладает засухоустойчивая травянистая растительность. Степи представляют собой равнинные территории, которые в природных условиях были покрыты сплошным или почти сплошным покровом из ковыля, типчака, мятлика и других растений.

Значительное видовое разнообразие характерно для луговой растительности. Это связано с более благоприятными климатическими условиями, в первую очередь с относительно высокой влажностью. Богатым разнообразием флоры отличаются заливные луга, ежегодно затапливаемые во время весеннего половодья. На них распространены злаковые, травянистые и бобовые культуры: мятлик, тимофеевка, лисохвост, овсяница луговая, тысячелистник, пырей ползучий, клевер, люцерна. Заливные луга служат превосходными сенокосными угодьями и пастбищами.

Болотную растительность объединяет среда с высокой увлажненностью. Растительность верховых болот бедна и неприхотлива, на них преобладают мхи, кустарники (клюква, багульник болотный), встречаются низкорослые сосны, березы. Среди мхов наиболее распространен сфагнум (рис. 2). На низинных болотах кроме мхов растут травы (например валерьяна лекарственная), камыш, осока, хвощ, ива, береза, ольха, реже — голубика болотная.



Рис. 1. Дуб — важнейшая лесообразующая порода. Известно около 450 его видов. Дуб отличается прочной долговечной древесиной. Кору дуба используют для получения дубильных веществ и в качестве вяжущего средства в медицине, желуди служат кормом для многих животных.

Рис. 2. Мох сфагнум используется в строительстве (как утеплитель), медицине, цветоводстве. Он растет и распространяется очень быстро и обладает способностью впитывать и удерживать в себе большое количество влаги (в 10—20 раз больше собственного веса).



2 Растительные ресурсы, их охрана и воспроизводство.

Растительные ресурсы — это все виды растений, которые растут на определенной территории (включая водные объекты) и используются или могут быть использованы человеком.

Практическое значение имеют все типы растительных сообществ. В естественном виде или после переработки растения используются в качестве корма для скота, сырья для производства многих видов промышленной продукции (продукты питания, бумага, мебель, лаки, краски), лекарственных средств.

Растительные сообщества играют важную роль в природе. Особенно большое значение принадлежит лесу — «защитнику» воздушного пространства, водоемов, почв. Человек использует леса для нужд лесного и охотничьего хозяйств; с рекреационно-оздоровительной, научно-исследовательской, санитарно-гигиенической, историко-культурной, спортивной целью.

В настоящее время лесистость нашей страны составляет 17,6 %. Однако экологически стабильная среда достигается при уровне лесистости не менее 20 %. Поэтому проводятся государственные мероприятия, направленные на повышение этого показателя. Так, ежегодные объемы воспроизводства лесов составляют 50—60 тыс. гектаров, что превышает площадь вырубки. В стране действуют 1,9 тыс. рассадников, где выращивают до 350 млн саженцев в год. Специализированная служба занимается защитой лесов от вредителей.

Огромный вред лесам наносят пожары. В основном они возникают из-за нарушения правил поведения в лесных массивах и выжигания растительности на сельскохозяйственных угодьях.

Больше всего от хозяйственной деятельности человека пострадали степи. Одним из результатов активного использования земель стало то, что не осталось степей в их первозданном виде. На территории этой природной зоны выращивают сельскохозяйственные растения и разводят скот. Степи распаханы, бóльшая часть степной растительности уничтожена, интенсивно развиваются эрозионные процессы.

3 Красная и Зеленая книги Украины.

Редкие растения и животные, а также виды, находящиеся под угрозой исчезновения, занесены в **Красную книгу Украины**. В издании Красной книги Украины за 2009 г. содержатся сведения о 542 видах животных и 826 видах растений и грибов. Среди растений здесь встречаются тис ягодный и можжевельник высокий (реликтовые виды), сосна Станкевича, птицемлечник горный и безвременник Фомина (эндемики).

Растительные сообщества, нуждающиеся в охране, занесены в **Зеленую книгу Украины**. Она содержит сведения о современном



Рис. 3. Национальный природный парк «Синевир». Здесь находится крупнейшее в Горганах верховое болото, на котором растут 15 редких и исчезающих видов растений. Среди них — клюква мелкоплодная, шейхцерия болотная, осока малоцветковая, ликоподиелла заливаемая, занесенные в Красную книгу Украины.

состоянии 800 редких, находящихся под угрозой исчезновения, и типичных естественных растительных сообществ, нуждающихся в охране. В первую очередь в книге представлены сообщества, в которых растут реликтовые, эндемические и редкие виды, например сообщества буковых лесов, редколесий высокого можжевельника, формации люцерны скальной.

Почти половина всех эндемических и около трети редких и исчезающих видов растут в Карпатах и Крыму.

Одним из путей охраны объектов Красной и Зеленой книг Украины является создание заповедников и других природоохранных территорий (рис. 3).

Главное

- Растительность Украины представляет собой совокупность растительных сообществ в составе разных видов растений, сосредоточенных на относительно однородной территории и находящихся между собой в сложном взаимодействии.
- В Украине к основным типам растительных сообществ относятся леса, луга, степи и болота.
- Лес имеет большое природоохранное значение. Он защищает почвы от водной и ветровой эрозии, задерживает влагу, закрепляет подвижные пески, служит средой обитания животных.
- Редкие растения и животные, а также виды, находящиеся под угрозой исчезновения, занесены в Красную книгу Украины. Растительные сообщества, нуждающиеся в охране, занесены в Зеленую книгу Украины.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое растительные сообщества? Какие их типы вы знаете? **2.** Какие растения характерны для лесов Украины? **3.** Почему луговые сообщества служат естественными пастбищами? **4.** Назовите особенности болотной растительности. **5.** Дайте определение понятия «растительные ресурсы». **6.** Какую роль играют леса в природе и жизни человека? **7.** С какой целью созданы Красная и Зеленая книги Украины?

Давайте подумаем

1. Какие растения вы считаете самыми полезными? Почему? **2.** Как вы понимаете санитарно-гигиеническую функцию лесов? **3.** Почему степь иногда называют «лесом наоборот»? **4.** Восстановится ли естественный растительный покров степей, если прекратить на их территории хозяйственную деятельность?

Практическое задание

Ознакомьтесь с содержанием Зеленой книги Украины по ссылке: *http://greenbook.land.kiev.ua/001.html*. Найдите сведения о наиболее интересных для вас растительных сообществах. Составьте картосхему их распространения.

Работаем самостоятельно

Соберите сведения о лекарственных растениях вашей местности. Подготовьте сообщение об одном из них.

ТЕМА 6. ЖИВОТНЫЙ МИР УКРАИНЫ

§ 29. Животный мир

Вы узнаете:

- о видовом составе и закономерностях распространения животного мира в Украине
- какие животные занесены в Красную книгу Украины
- о состоянии животных ресурсов

Вспомните:

- примеры млекопитающих, птиц, рыб, пресмыкающихся, земноводных, бесхребетных
- виды животных, характерных для природных зон смешанных лесов, лесостепи и степи Евразии

Вы уже знаете, что территория современной Украины имеет древнюю и богатую историю. Здесь обитали разнообразные животные, которым приходилось приспосабливаться к переменчивым

природным условиям. Во время наступления ледников многие виды животных вымерли. Большинство представителей современного животного мира появилось на территории Украины за последние 10 тыс. лет.

1 Разнообразие животного мира.

Животный мир — это совокупность животных, постоянно или временно населяющих относительно однородную территорию или водоем и находящихся между собой в сложном взаимодействии.

Животный мир Украины насчитывает около 45 тыс. видов, в том числе 100 видов млекопитающих и более 350 видов птиц. Это обусловлено обширной территорией, наличием равнинных и горных районов и разнообразием природы, в том числе растительных сообществ. Животные и растения связаны между собой и входят в состав природных комплексов. Среди них наиболее распространены леса, степи, луга, болота, пресные водоемы.

Характерные представители фауны лесов Полесья — дикий кабан, белка (рис. 1), еж обыкновенный, куница, барсук, косуля, лось, благородный олень, волк, лисица, черный хорек, бобр, рыжая полевка, рыжая и малая вечерницы. Встречаются бурый медведь, рысь, лесной кот. Из птиц в лесах распространены тетерев, глухарь, рябчик, сова, дятел, ястреб, коршун, скворец; встречаются сокол сапсан, орлан-белохвост. В настоящее время восстанавливается популяция зубров. Из пресмыкающихся характерны ящерица, уж, веретеница, медянка.

Очень богата фауна горных лесов. В Карпатах водятся дикий кабан, косуля, благородный олень, серна, бурый медведь, куница,

Рис. 1. Белка. Иногда эти животные живут в городских парках и садах.



Рис. 2. Черный гриф — самая крупная птица Украины (вес тела достигает 12,5 кг).





Рис. 3. Байбак являлся типичным представителем фауны злаковых степей. На него всегда охотились ради жира и меха. Поэтому сейчас в Украине остался всего один вид байбака, населяющий отдельные участки в бассейне Северского Донца.

рысь. Среди птиц распространены тетерев, глухарь, клест-еловик, альпийская галка, снежный вьюрок, чечевица обыкновенная; встречаются сапсан, орел беркут. Из земноводных следует назвать местного эндемика — карпатского тритона, отличающегося от других видов отсутствием спинного гребня.

К типичным обитателям горного Крыма относятся олень, косуля, дикий кабан, европейский муфлон, барсук, куница, заяц, лисица. Из крупных птиц здесь встречаются сип белоголовый, филин, пустельга, стервятник, канюк, черный гриф (рис. 2). Из пресмыкающихся Черного моря примечательна маленькая ящерица — крымский геккон.

Фауна лесостепной зоны объединяет лесные и степные виды животных. В лесных массивах водятся дикий кабан, косуля, лось, волк, барсук, куница, белка. На степных участках привычны заяц, лисица, грызуны (суслики, хомяки, мыши); из птиц — куропатка серая, перепел, иволга, аист белый. Животные степей приспособлены к обитанию на открытых просторах в условиях засушливого климата. В настоящее время из млекопитающих в степях распространены малый суслик, степной хорек, серый хомяк, каменная куница, дикий кролик. Встречаются байбак (сурок степной) (рис. 3), еж ушастый, тушканчик, очень редко — степная лисица (корсак). Из птиц распространены жаворонок, перепел, розовый скворец, серая куропатка; встречаются степной журавль, дрофа, стрепет, черный коршун. Очень разнообразен животный мир дельт рек. Особенно здесь много птиц — чайки, утки, гуси, кулики, цапли, журавли; встречаются лебеди, пеликаны, бакланы (рис. 4). Из речных рыб на территории Украины водятся лещ, речной окунь, карась, карп, линь, сазан, верховодка, сом, щука и др.

2 Животные ресурсы.

К **животным ресурсам** Украины относят всех представителей фауны, населяющих территорию нашей страны, а также внутренние и прибрежные воды.

Значение диких животных в жизни людей было очень велико сотни лет назад, когда на них постоянно охотились, чтобы обеспечить



Рис. 4. Дельта Дуная — настоящая страна птиц с удивительным разнообразием растительности — от лесов до зарослей камыша. Здесь гнездятся лебеди, в частности лебедь-шипун, пеликаны, цапли, бакланы, орланы, бекасы, журавли, аисты, чайки, кулики, большое количество уток и гусей.

себя мясом, шкурами, мехом; из рек и морей активно вылавливали рыбу. С появлением одомашненных видов роль диких животных уменьшилась, к тому же их количество существенно сократилось. Сейчас дикие животные рассматриваются как один из компонентов природных комплексов и природный ресурс общегосударственного значения. Они служат источником сырья для промышленности; используются с целью создания новых и улучшения существующих видов животных и т. д.

Чтобы не допустить сокращения видового разнообразия животного мира, необходимо создать условия для обитания животных, путей их миграции, условий размножения.

3 Влияние человека на животный мир.

Человек влияет на животный мир. Вырубка лесов, распашка степей, осушение болот, сооружение плотин, загрязнение окружающей среды, бесконтрольная охота привели к исчезновению отдельных видов животных (тур, тарпан и др.).

Некоторые животные, уже ставшие привычными для Украины, были завезены из других регионов мира для **акклиматизации** — приспособления к новым условиям обитания. Это ондатра (рис. 5), европейский муфлон, туркменский кулан, благородный олень, лань, енот, американская норка, дикий кролик, фазан; из рыб — пеленгас, белый и черный амуры, пестрый толстолобик, серебряный карась. В заповедниках Украины был реакклиматизирован (то есть повторно акклиматизирован) зубр европейский, завезенный из Беловежской Пущи в 1965 г. В природных условиях реакклиматизирован бобр, численность которого резко упала в первой половине XX в. В вольерах биосферного заповедника «Аскания-Нова» разработаны методы восстановления сайгака, од-



Рис. 5. Ондатра ведет полуводный образ жизни, предпочитая селиться у мелководных водоемов с берегами, заросшими густой травянистой растительностью.

нако, к сожалению, в нашей стране нет условий для обитания этих животных в природе.

Нарушение человеком мест обитания животных привело к резкому уменьшению численности отдельных видов или их исчезновению в некоторых районах. Поэтому более 500 видов животных занесены в Красную книгу Украины. Среди них зубр, бурый медведь, лесной кот, норка европейская, степная лисица (корсак), рысь обыкновенная, дрофа, пеликан, аист черный, беркут степной, орлан-белохвост, сапсан, коршун красный.

Главное

- К животным ресурсам Украины относят всех представителей фауны, населяющих ее территорию, внутренние и прибрежные воды.
- Животный мир Украины богат. Это обусловлено обширной территорией, наличием равнинных и горных районов и разнообразием природы.
- Человек влияет на животный мир путем прямого истребления и в результате нарушения среды обитания его представителей.
- Более 500 видов животных занесены в Красную книгу Украины.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Чем можно объяснить разнообразие животного мира Украины? **2.** Расскажите о представителях фауны Полесья. **3.** Какие виды диких животных характерны для Карпат? **4.** Какие факторы влияют на особенности животного мира речных дельт? **5.** Расскажите о животных ресурсах Украины. **6.** Что такое акклиматизация? Приведите примеры акклиматизированных в Украине животных.

Давайте подумаем

1. Что общего и различного между животным миром Полесья и Карпат? Почему наиболее богата фауна горных лесов? **2.** Какие дикие животные распространены почти по всей территории Украины? Почему?

Практическое задание

Ознакомьтесь с содержанием Красной книги Украины на сайте *http://redbook-ua.org*. Найдите сведения о наиболее интересных для вас видах животных. Обозначьте на контурной карте места их распространения.

Работаем самостоятельно

Представьте, что вам предложили поучаствовать в создании зоопарка. Составьте список животных, которых вы хотели бы там разместить; укажите, в каких районах Украины их можно встретить. Для некоторых из них (на свой выбор) подготовьте информационные таблички с указанием названия, семейства и рода; места и среды обитания; размеров и строения; особенностей питания.

Исследование

Растения и животные Украины, завезенные из других материков и частей Евразии

1. Вспомните, что такое акклиматизация и с какой целью ее осуществляют.
2. Соберите сведения о растениях и животных, акклиматизированных на территории Украины (помните, что это могло стать результатом не только целенаправленной деятельности человека, но и естественного расселения).
3. Выберите наиболее интересные для вас растения и животных и укажите, из каких материков и частей Евразии они родом. Соберите информацию о распространении этих растений и животных на территории Украины.
4. Подготовьте сообщение, опираясь на собранные сведения. В выводе укажите, какую роль играют акклиматизированные растения и животные на территории Украины.

ТЕМА 7. ЛАНДШАФТЫ УКРАИНЫ

§ 30. Ландшафт как пространственно-целостная система

Вы узнаете:

- что такое ландшафт
- каковы основные факторы развития ландшафтов
- о классификации ландшафтов

Вспомните:

- что такое природный комплекс
- примеры природных комплексов разного размера
- как образуются антропогенные ландшафты

Понятие ландшафта (природного комплекса) — одно из основных в физической географии. Именно благодаря ему географическая наука целостна и дает наиболее полное представление о том, как устроена та часть планеты, на которой появились первые люди и с которой сегодня берет все необходимое для своего развития человеческая цивилизация.

1 Понятие о ландшафтах.

Ландшафты — территориальные комплексы, представляющие собой относительно однородные участки (сегменты) географической оболочки. Это результат сложного и продолжительного взаимодействия природных компонентов. Как правило, ландшафт включает участок земной коры со своими горными породами и рельефом, поверхностные и подземные воды, которые к нему относятся, воздух приземного слоя атмосферы (его многолетнее состояние характеризуется климатом), почвы и сообщества организмов (растения и животные) (рис. 1).

Существуют и мелкие формы ландшафтов. Это может быть овраг, балка, речная терраса, холм и даже их части (например дно оврага, один из склонов балки).

2 Факторы развития ландшафтов.

Внутреннее строение каждого ландшафта определяют процессы круговорота веществ и энергии. Вы уже знаете об особенностях круговорота воды и биологического круговорота. В них главной движущей силой является солнечная энергия, поступающая на Землю в виде тепла и света. Вместе с круговоротом веществ происходит и круговорот энергии. С его помощью энергия Солнца по цепочке передается другим участникам круговорота, а также превращается в энергию воздушных и водных потоков.

Свою роль играет и внутренняя энергия Земли. Она обусловливает изменения форм рельефа, в том числе планетарных — материков и океанических впадин, а также образование и дальнейшее преобразование (в сочетании с внешними факторами) горных пород.



Рис. 1. Взаимодействие природных компонентов ландшафта.

Круговороты цикличны и взаимозависимы, а потому образуют на Земле общий глобальный круговорот веществ и энергии, формирующий ландшафтную (географическую) оболочку.

Таким образом, к основным **естественным факторам** развития ландшафтов относятся *солнечная энергия, внутренняя энергия Земли*, а также *процессы круговорота веществ и энергии*.

Привычные для нас ландшафты Украины сформировались в последние 10 тыс. лет. В течение предыдущих столетий одним из наиболее мощных факторов преобразования ландшафтов стала деятельность человека.

3 Классификация ландшафтов.

Цель классификации ландшафтов — выявление их важных особенностей по определенным признакам. Как правило, используется следующая система единиц: класс и подкласс, тип и подтип, вид. Классы ландшафтов выделяют на основе отличий в тектоническом строении и рельефе. Они бывают **горные** и **равнинные**. В Украине существует два класса ландшафтов: равнинные восточноевропейские и горные (карпатские и крымские). В свою очередь, равнинные ландшафты делятся на подклассы низменных и возвышенных ландшафтов, а горные — на предгорные, низкогорные, среднегорные, высокогорные ландшафты и др. (рис. 2).

Типы и подтипы ландшафтов выделяют исходя из обеспеченности теплом и влагой, что определяет сходство почвенно-растительного покрова и животного мира. На равнинной части Украины различают такие типы ландшафтов, формирование которых объясняется широтной зональностью: *смешанных лесов, широколиственных лесов, лесостепной* и *степной*. Последний делится на три подтипа — северостепной, среднестепной и южностепной (сухостепной).

Отдельным типом ландшафта считают поймы, а иногда и район Южного берега Крыма. Формирование пойменных ландшафтов обусловлено увлажнением грунтовыми водами, влаголюбивой растительностью, четко очерченными природными границами.

Карпатские горные ландшафты занимают около 5 % территории. В их составе выделяют подтипы: лесостепные, широколиственные лесные, смешанные лесные, субальпийские и альпийские. Ландшафты Крымских гор разделяют на лесостепи засушливые, широколиственные и смешанные лесные, лугово-лесные и лугово-степные (яйлинские).

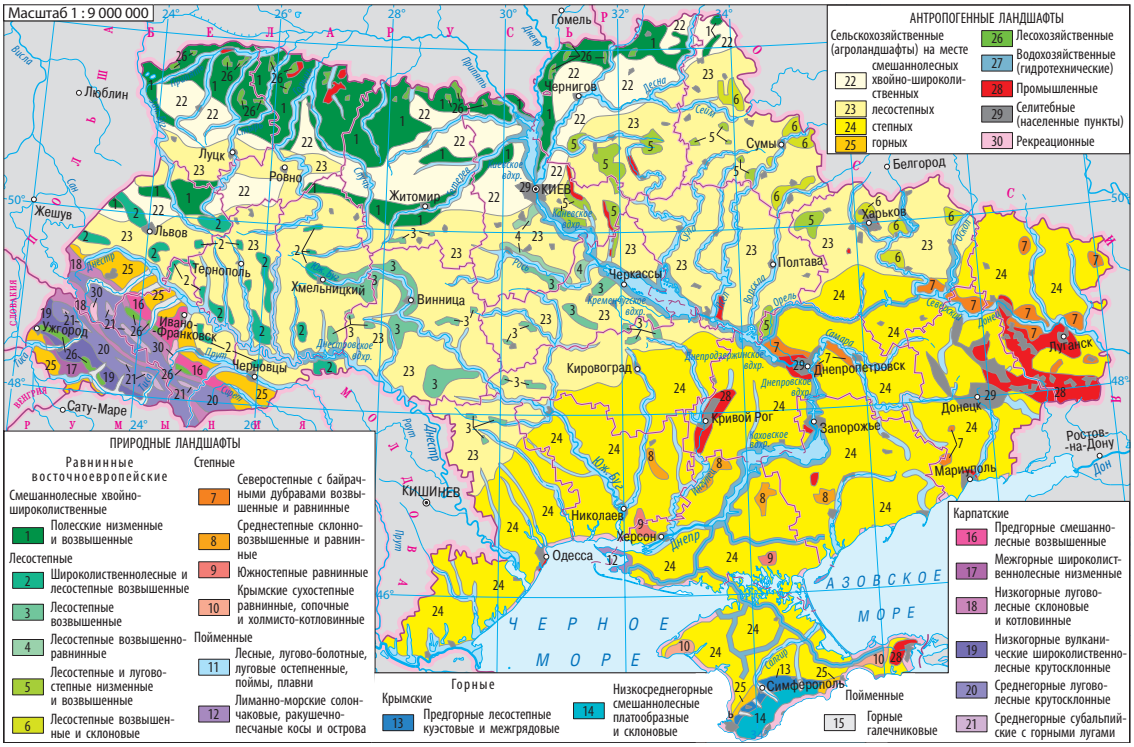


Рис. 2. Ландшафты Украины.

Особенности ландшафтной структуры Украины (расположение классов, типов и видов) отражает карта ландшафтов. При ее составлении использован принцип, по которому в формировании ландшафтов главная роль отводится тектоническому строению, рельефу, климату, водам, почвам, растительному и животному миру, находящимся в постоянном взаимодействии. Из карты следует, что в ландшафтной структуре Украины преобладает класс равнинных ландшафтов, занимающих около 94% территории Украины, для остальной части характерны горные ландшафты. Обратите внимание, что вид ландшафта имеет свое уникальное название: в наиболее полном варианте оно включает информацию о типе (подтипе), к которому он относится, рельефе, горных породах, почве и растительности.

Преобразование ландшафта, созданного природой, часто происходит в результате целенаправленной деятельности человека. Эта

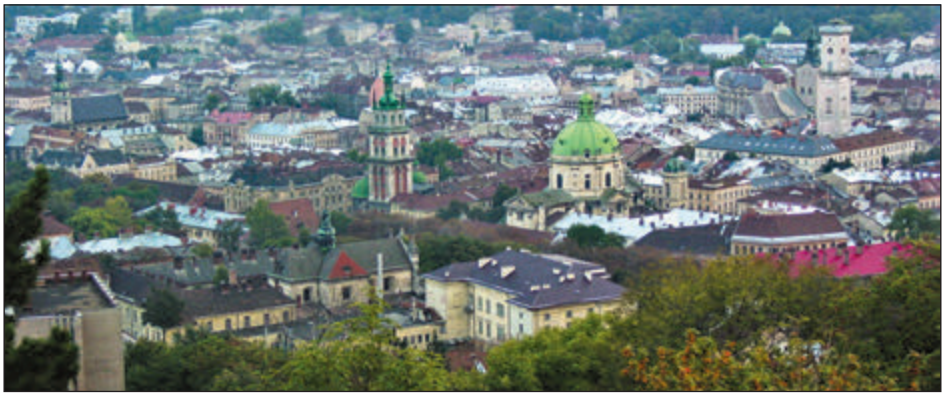


Рис. 3. Панорама Старого города Львова. В 1998 г. Ансамбль исторического центра Львова был включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

деятельность может привести к существенным (иногда кардинальным) изменениям компонентов природного ландшафта, и тогда формируются **антропогенные ландшафты**. Они наиболее характерны для районов, давно заселенных людьми. Здесь в меньшей степени сохранился естественный растительный покров, почти не осталось диких животных, появились свои климатические особенности.

Антропогенные ландшафты можно разделить на *культурные* и *акультурные*. Для защиты и сохранения культурных ландшафтов международная организация ЮНЕСКО причислила наиболее уникальные из них к объектам Всемирного культурного наследия (рис. 3).

Главное

- Ландшафты — это территориальные комплексы, представляющие собой относительно однородные участки (сегменты) географической оболочки. В широком понимании понятие «ландшафт» — синоним понятия «природный комплекс».
- Основными естественными факторами развития ландшафтов являются солнечная энергия, внутренняя энергия Земли, а также процессы круговорота веществ и энергии.
- При классификации ландшафтов общепринятой считается следующая система единиц: класс и подкласс, тип и подтип, вид.
- Антропогенные ландшафты возникли в результате хозяйственной деятельности человека, которая привела к изменению компонентов природных ландшафтов.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое ландшафт? **2.** Почему понятие ландшафта (природного комплекса) считают одним из основных в физической географии? **3.** Назовите основные естественные факторы развития ландшафтов. **4.** По какому признаку выделяют классы ландшафтов? **5.** Как образуются антропогенные ландшафты?

Давайте подумаем

1. Какой фактор развития ландшафтов можно назвать самым важным? Объясните свою точку зрения. **2.** Почему антропогенные комплексы начали формироваться в течение последних столетий?

Практическое задание

Составьте в тетради схему «Классификация ландшафтов».

Работаем самостоятельно

Определите, какие виды хозяйственной деятельности человека влияют на состояние ландшафтов, расположенных в вашей местности.

§ 31. Районирование природных ландшафтов

Вы узнаете:

- что такое районирование природных ландшафтов
- о единицах районирования природных ландшафтов Украины

Вспомните:

- что такое ландшафт
- какие классы и типы ландшафтов характерны для территории Украины

Вам уже известно, что любой крупный ландшафт (природный комплекс) состоит из более мелких и простых ландшафтов. Среди них есть зональные (их формирование обусловлено широтным распределением тепла и влаги по земной поверхности) и азональные (обусловлены геолого-геоморфологическими факторами). Для систематизации знаний об этих ландшафтах используют понятие «районирование».

1 Понятие о районировании природных ландшафтов.

Районирование природных ландшафтов, или **физико-географическое районирование,** — это система территориального деления земной поверхности. В Украине это деление основано на выявлении системы подчиненных друг другу природных ландшафтов (стран, зон, подзон, провинций, областей, районов). Эти природные ландшафты характеризуются внутренним единством и уникальностью компонентов природы (рис. 1).

Ведущим фактором, способствующим разнообразию ландшафтов, является климат. Поскольку он имеет выраженные зональные



Рис. 1. Физико-географическое районирование.

особенности, то и ландшафты, образующиеся под его влиянием, подчинены закону широтной зональности. Вы уже знаете, что другой подход заключается в том, что определяющим фактором формирования ландшафтов выступают геолого-геоморфологические условия территории. Этот фактор не связан с широтной зональностью, его называют азональным.

2 Единица районирования природных ландшафтов.

Самая крупная единица районирования природных ландшафтов Украины — **физико-географическая страна**. Это обширная территория, выделяющаяся по расположению в пределах крупных форм рельефа и принадлежности к мощным тектоническим структурам. Физико-географическая страна характеризуется единством геологического строения, общностью крупных форм рельефа, атмосферных процессов, специфическими проявлениями широтной зональности или вертикальной поясности. В пределах физико-географической страны

преобладает один класс ландшафтов (равнинный или горный). В Украине выделяются три страны: Восточно-Европейская равнина, Украинские Карпаты и Крымские горы. В составе физико-географической страны различают меньшие по размерам и более простые по внутреннему строению комплексы: в равнинной физико-географической стране это природные зоны, в горной — вертикальные пояса.

Физико-географическими (природными) зонами называют большие участки физико-географических поясов со схожими климатическими условиями, однородными почвами, растительным и животным миром. Вы знаете, что основная часть территории Украины находится в пределах умеренного пояса. Здесь выделяют следующие природные зоны: смешанных и широколиственных лесов, лесостепную и степную. Они вытянуты в широтном направлении. Каждой из природных зон соответствует определенный тип ландшафта.

В пределах физико-географической зоны по преобладанию ландшафтов определенного подтипа выделяют **физико-географические подзоны**. В зоне степей на территории Украины это северостепная, среднестепная и южностепная (сухостепная) подзоны.

Физико-географическая провинция (край) — это часть природной зоны (или подзоны), характеризующаяся особенностями геологического строения и рельефа, а также уровнем континентальности климата (он зависит от положения территории относительно океанов); в горах — характером вертикальной поясности. В составе провинции (края) выделяют **физико-географические области**.

Наименьшая единица регионального природного районирования — **физико-географический район**. В его пределах преобладает один вид ландшафта. На равнинах физико-географический район характеризуется однородным геологическим строением, преобладанием одного типа рельефа, однотипностью климата, условий увлажнения, почв, растительного и животного мира.

Одним из основателей отечественного ландшафтоведения был **Каленик Иванович Геренчук** (1904—1984 гг.) (рис. 2). В 1964 г. он впервые обстоятельно описал ландшафты западной части Украины. В целом вопросам природного районирования территории Украины ученый посвятил 28 научных трудов. Также он составил ландшафтные карты, написал учебник и несколько учебных пособий.

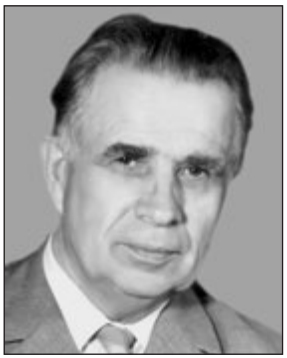


Рис. 2. К. И. Геренчук — выдающийся украинский физико-географ, ландшафтовед и геоморфолог.

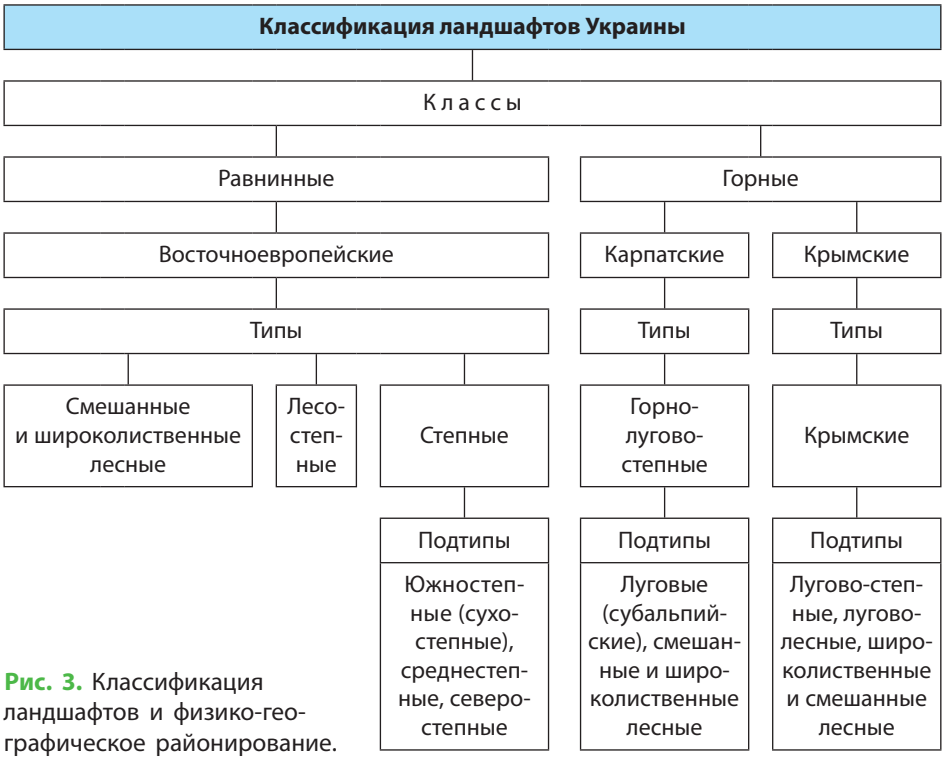


Рис. 3. Классификация ландшафтов и физико-географическое районирование.

Главное

- К единицам районирования природных ландшафтов Украины относятся физико-географические страны, пояса, зоны, подзоны, провинции (края), области, районы.
- Ведущим фактором, определяющим разнообразие ландшафтов, является климат.
- Расположение стран, зон, подзон, провинций и областей (для отдельных территорий) можно определить по карте физико-географического районирования.
- Одним из основателей отечественного ландшафтоведения был К. И. Геренчук.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что предусматривает физико-географическое районирование Украины? **2.** Какую информацию можно получить из карты физико-географического районирования? **3.** Назовите самую крупную единицу районирования природных ландшафтов Украины. Чем она характеризуется? **4.** Какие природные

зоны выделяют в пределах территории Украины? **5.** Дайте определение понятия «физико-географическая провинция (край)». **6.** Какое практическое значение имеет районирование природных ландшафтов? **7.** Расскажите о вкладе К И. Геренчука в развитие отечественного ландшафтоведения.

Давайте подумаем

Почему ведущим фактором, определяющим разнообразие ландшафтов, является климат?

Работаем самостоятельно

Понятие «ландшафт» имеет несколько значений. Определите, чем они отличаются.

Исследование

Ландшафты своей местности, их освоение и использование

1. Вспомните, что такое ландшафт и какие факторы влияют на его развитие.
2. Выясните, какие ландшафты есть в вашей местности.
3. Выберите ландшафт (склон балки, оврага, берега, пойма, озеро, болото, холм или др.), характерный для вашей местности.
4. Соберите сведения об особенностях его рельефа, горных пород, поверхностных и грунтовых вод, микроклимата, почв, растительного и животного мира.
5. Исследуйте, как он используется и охраняется человеком.
6. Опишите выбранный ландшафт.
7. В выводе укажите, какие факторы обусловили развитие данного ландшафта.

§ 32. Зоны смешанных и широколиственных лесов

Вы узнаете:

- о географическом положении и природных условиях зон смешанных и широколиственных лесов
- о природоохранных территориях зон смешанных и широколиственных лесов

Вспомните:

- особенности рельефа Полесской низменности
- особенности климата северной части Украины

В зонах смешанных и широколиственных лесов сохранились участки, где можно встретить древние первобытные леса. Здесь господствуют стройные сосны и могучие дубы, некоторым из них более сотни лет. Среди животных здесь обитают грациозные косули, величественные олени, горделивые лоси.

1 Географическое положение.

Зоны смешанных и широколиственных лесов находятся на севере и западе нашей страны. Так, смешанные леса занимают южную часть Полесской низменности, которую называют Украинским Полесьем. Это низменная территория, сформировавшаяся тысячи лет назад в районах распространения наносов водных потоков и талых вод на окраине древнего материкового ледника. Отдельные части Украинского Полесья носят самостоятельные названия: Волынское, Житомирское, Киевское, Черниговское, Новгород-Северское Полесье (согласно природному районированию это физико-географические области).

Смешанные леса простираются с запада на восток почти на 750 км и занимают около 20 % территории Украины. Их южная граница проходит близ городов Владимир-Волынский — Луцк — Житомир — Киев — Нежин — Глухов. Широколиственные леса занимают часть территории Волынской и Подольской возвышенностей и достигают на юге Предкарпатья и границы с Молдовой. На них приходится около 7 % территории Украины.

2 Особенности рельефа, тектонического и геологического строения.

Украинское Полесье занимает Полесскую низменность, часть Приднепровской низменности и Волынской возвышенности. Поверхность волнисто-холмистая с преобладающими высотами 120—200 м. Распространены широкие поймы, ежегодно затапливаемые во время половодий. Изредка просматриваются валунные или песчаные гряды — это памятники, сохранившиеся от древнего материкового ледника.

Интересен контраст между равнинным рельефом Полесья и неровностями его древнего фундамента. В этом фундаменте встречаются как поднятия, так и прогибы. В центральной части Полесья можно наблюдать выступы кристаллического фундамента Украинского щита. В частности, его фундамент обнажен на севере Житомирского Полесья. Здесь среди низменностей четко выделяется знакомый вам Словечанско-Овручский кряж (рис. 1).

Там, где кристаллического фундамента достигли притоки Припяти, сформировались неглубокие каньоны. В Волынском Полесье, где фундамент перекрыт известняками и мергелями, возникли карстовые провалы. Так образовались Шацкие озера.

Подольская возвышенность сложена известняками, мергелями, песчаниками и сланцами. Она примечательна не только наличием густой овражно-балочной сети, а и развитием подземного кар-



Рис. 1. Словечанско-Овручский кряж вытянут с запада на восток почти на 60 км, его ширина — от 5 км на востоке до 15—20 км на западе. Самая высокая точка — 316 м над уровнем моря. В недалеком прошлом кряж покрывали дубравы, где кроме дуба были распространены граб, клен, вяз и даже бук. Теперь здесь преобладают сельскохозяйственные угодья, на которых выращивают картофель, рожь, лен, различные овощные культуры.

ста. Это обусловило формирование пустот (пещер). Крупнейшая из них — *пещера Оптимистическая* — находится на территории Тернопольской области (рис. 2).

3 Климат и внутренние воды.

Смешанные, а особенно широколиственные леса довольно прихотливы к климатическим условиям. Им требуется температура с небольшими годовыми колебаниями (без сильных морозов и жары) и значительное количество осадков (из-за листвы они теряют большое количество влаги). Вы уже знаете, что именно такие условия сформировались в Украинском Полесье. Это атлантико-континентальная климатическая область умеренно континентального климата. Для нее характерно относительно теплое влажное лето и прохладная облачная зима с оттепелями. Более суровая зима на востоке зон смешанных и широколиственных лесов, где ее продолжительность в среднем на 20 дней больше, чем на западе.

Средние температуры января изменяются с запада на восток от −4 до −7 °С, июля — от +17 до +19 °С. За год в среднем выпадает 550—700 мм осадков. Более половины из них приходится на лето и начало осени. Испаряемость составляет 400—450 мм. Таким образом, коэффициент увлажнения больше 1 (это самый высокий показатель для равнинной территории Украины). Средняя высота снежного покрова уменьшается с запада на восток приблизительно в два раза. Он держится 90—100 суток.

Благодаря значительному количеству осадков на территории зон смешанных и широколиственных лесов сформировалась довольно густая речная сеть. Большинство протекающих здесь рек — притоки Припяти и Днепра. Среди них Стырь, Горынь (с притоком





Рис. 2. Пещера Оптимистическая удерживает лидерство среди подземелий, образовавшихся в гипсовых породах. Общая протяженность ее ходов достигает более 230 км (пещера еще окончательно не разведана). Круглый год там держится постоянная температура около +11 °С.

Случь), Уборть, Уж, Десна (рис. 3), Ирпень — реки с медленным, спокойным течением. Они характеризуются смешанным питанием, в котором преобладает снеговое. Во время продолжительных весенних половодий реки широко разливаются и подтапливают обширные территории.

В зоне смешанных лесов множество озер. Именно здесь находится группа Шацких озер, имеющих карстовое происхождение. В долинах рек распространены небольшие пойменные озера. Важным источником их питания служат подземные воды. Обширные территории заняты болотами, среди которых преобладают низинные (часть из них осушена).

Особенности рельефа и густая речная сеть способствовали сооружению каналов (Днепровско-Бугский канал и др.).

4 Типы почв. Растительный и животный мир.

Для зон смешанных и широколиственных лесов характерно разнообразие почвенного покрова. Под смешанными лесами преобладают дерново-подзолистые почвы, а под широколиственными — серые лесные. На севере этих природных зон также распространены торфяно-болотные почвы, а в речных долинах — луговые и болотные.

Значительную часть территории зоны занимает разнообразная растительность, среди которой преобладают деревья (для равнинной территории Украины это исключение). Лесистость отдельных районов колеблется от 10 до 60 %.



Рис. 3. Вид Десны. Пойма реки заболочена, русло извилистое, поэтому здесь много озер-стариц.

Вы уже знаете, что в Полесье наиболее распространены дубово-сосновые леса (суборы). На песках сформировались сосновые леса (боры) с бедным подлеском и разреженным травянистым покровом. В зоне широколиственных лесов растут дуб, бук, граб, береза, липа, подлесок состоит из кустарников (орешник, малина, черная бузина).

На территории Словечанско-Овручского кряжа сохранились небольшие участки дубовых и грабовых лесов. Только здесь можно увидеть остатки первобытных лесов из дуба скального. Местами труднопроходимые заросли подлеска образует рододендрон желтый (азалия понтийская).

В районах, где лесов нет, преобладает болотная и луговая растительность. Примечательно, что на полесских болотах встречаются насекомоядные растения — росянка и пузырчатка. Два вида росянки занесены в Красную книгу Украины.

На Полесье насчитываются десятки видов лекарственных, витаминных и медоносных растений. Среди них ежевика, мята, брусника, черника.

Животный мир в зонах смешанных и широколиственных лесов богат и разнообразен. Типичным обитателем Полесья является дикий кабан (вепрь), которого считают предком большинства современных пород свиней. В кронах деревьев прячутся белки, куницы. Встречаются лесная соня и лискулька, похожие на мышей с пушистыми хвостиками. Эти грызуны ведут ночной образ жизни, а зимой впадают в спячку.

В лесных реках и водоемах обитают крупные грызуны — бобры. Они строят «хатки» из веток и деревьев, устраивают плотины

на ручьях и лесных реках. Питаются бобры молодыми ветками, листвой деревьев, побегами водных растений и их корнями, травой. В прошлом на них охотились ради ценного меха, мяса и бобрового мускуса. Однако истребление животных удалось вовремя остановить, и сейчас численность бобров восстанавливается.

Растет численность и другого лесного обитателя — лося. Это самое крупное по размерам копытное животное Полесья. Говорят, что лоси с легкостью передвигаются по заболоченным территориям, умеют плавать и даже нырять.

Среди птиц распространены глухари, тетерева, рябчики, куропатки, журавли, дятлы (рис. 4), совы (рис. 5), представлены водоплавающие. Здесь также много певчих птиц, в том числе черный дрозд, соловей, большая синица.



Рис. 4. Дятлы в основном селятся на поврежденных участках леса. Они не только уничтожают вредителей, но и создают дупла для птиц, которые там гнездятся.

Рис. 5. Сова серая — наиболее распространенный вид сов в Украине.



5 Природоохранные территории.

На состояние природы Полесья отрицательно повлияли авария на Чернобыльской АЭС и осушение, которое интенсивно проводилось в советское время. Для сохранности природы зон смешанных и широколиственных лесов были созданы природоохранные территории.

В 1968 г. в Житомирской области был основан *Полесский природный заповедник*. В нем сохраняются в естественном состоянии уникальные участки полесского ландшафта с сосновыми борами подтаежного типа и сфагновые болота. Здесь насчитывается более 20 видов растений, занесенных в Красную книгу Украины, например ива черничная, астрагал песчаный, плаун годичный (рис. 6). Среди животных преобладают лесные виды. К редким, в частности, относятся: рысь, хорек лесной, выдра речная, заяц белый, горностай, глухарь, рябчик.

В 1983 г. в северо-западной части Волынского Полесья был открыт *Шацкий национальный природный парк*, где охраняются живо-



Рис. 6. Плаун годичный — многолетнее теневыносливое лекарственное растение. Оно относится к одной из древнейших групп растений, сохранившихся до наших дней.



Рис. 7. Часть Толтр за большое количество растущих здесь медоносных растений получила название Медоборы. Это живописный край, где можно увидеть скалы, долины, карстовые явления, провал реки Збруч.

писные Шацкие озера. По территории парка проходит водораздел, разграничивающий бассейны рек Припять и Западный Буг. В озерах водятся окунь, плотва, щука, лещ, карась, речной угорь. Прижились акклиматизированные виды: канадский сом, форелеокунь, чудской сиг и др. Берега Шацких озер служат местами гнездования водоплавающих птиц (диких уток, гусей, лебедей).

С 1996 г. в Хмельницкой области действует *национальный природный парк «Подольские Толтры»*. На его территории разведаны значительные запасы целебных минеральных вод типа «Нафтуся», представлены уникальные ландшафты Толтрового кряжа (рис. 7). Из растительности в парке преобладают дубравы, в составе которых, кроме дубов, значительное место занимают грабы, ясени и буки, есть степные ландшафты (в том числе ковыльные), луговая растительность. Встречаются реликты: хвощ большой, осока белая, осока низкая, молочай многоцветный. В Красную книгу Украины занесены 29 видов животных парка.

На севере Ровенской области в 1999 г. был создан *Ровенский природный заповедник*. Его уникальность связана с разнообразием растений, из которых 48 видов включены в Красную книгу Украины. Среди них пыльцеголовник длиннолистный, клюква мелкоплодная, баранец обыкновенный, бородник побегоносный, полушник озерный.

В Красную книгу Украины также занесены 73 вида животных. В заповеднике обитают выдра, горностай, норка европейская, гнездятся сова бородатая, тетерев, глухарь, аист черный, журавль серый.

Главное

- Зоны смешанных и широколиственных лесов находятся на севере и западе Украины.
- На территории зон сформировалась довольно густая речная сеть. Также здесь много озер, обширные территории заняты болотами.
- Климат в этих зонах умеренно континентальный с относительно теплым влажным летом и прохладной облачной зимой.
- Растительный и животный мир Украинского Полесья богат и разнообразен.
- Значительную часть территории зоны занимают леса с преобладанием дерново-подзолистых почв.
- Среди природоохранных территорий зоны — Полесский и Ровенский природные заповедники, Шацкий национальный природный парк, национальный природный парк «Подольские Толтры», природные заповедники «Расточье» и «Медоборы».

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите особенности географического положения зон смешанных и широколиственных лесов. **2.** Расскажите о рельефе этих зон. **3.** Что характерно для климата зон смешанных и широколиственных лесов? Как он повлиял на внутренние воды? **4.** Какие растения занимают здесь наибольшие площади? Почему? **5.** Охарактеризуйте животный мир зон смешанных и широколиственных лесов. **6.** Какие факторы обусловили формирование дерново-подзолистых и болотных почв зон смешанных и широколиственных лесов? **7.** Расскажите о природоохранных территориях, созданных в зонах смешанных и широколиственных лесов.

Давайте подумаем

1. Каковы факторы формирования рельефа зон смешанных и широколиственных лесов? **2.** Почему на равнинной территории естественная растительность лучше всего сохранилась именно в зонах смешанных и широколиственных лесов?

Практическое задание

Нанесите на контурную карту природоохранные территории зон смешанных и широколиственных лесов.

Работаем самостоятельно

Подготовьте сообщение о Полесском природном заповеднике (воспользуйтесь информацией с сайта заповедника: *http://polesye-reserve.org.ua).*

§ 33. Лесостепная зона

Вы узнаете:
- о географическом положении, природных условиях лесостепи
- о природоохранных территориях зоны лесостепи

Вспомните:
- особенности климата зон смешанных и широколиственных лесов
- характерные черты рек Днестр, Южный Буг, Днепр, Северский Донец

Существуют разные точки зрения на то, почему леса и степи оказались рядом. Согласно одной из гипотез, в прошлом одни климатические процессы способствовали наступлению леса на степь, а другие — степи на лес. Так, в условиях потепления и уменьшения количества атмосферных осадков обширные площади занимала степная растительность, а леса сохранялись только в балках и речных долинах. И наоборот, когда температуры понижались, а количество осадков возрастало, наступал лес. Иногда эти процессы проявлялись одновременно в разных частях зоны.

1 Географическое положение. Особенности рельефа, тектонического и геологического строения.

Лесостепь занимает около трети территории нашей страны. Она тянется с запада на восток от зоны широколиственных лесов до границы с Россией. На юге граница природной зоны проходит вблизи городов Котовск — Кировоград — Кременчуг — Волчанск.

По сравнению с зонами смешанных и широколиственных лесов тектоническое строение и рельеф лесостепи более разнообразны. В пределах зоны расположены Украинский щит, Днепровско-Донецкая впадина и небольшая часть Воронежского кристаллического массива. Этим тектоническим структурам отвечают часть Подольской возвышенности, Приднепровская возвышенность, Приднепровская низменность и отроги Среднерусской возвышенности. Помимо чередования возвышенностей и низменностей рельеф лесостепи усложняют долины рек, овраги и балки. Расчлененность рельефа объясняется значительными (для равнинной территории) перепадами высот и наличием рыхлых лёссовых пород. В центральной части (Приднепровская возвышенность) обнажаются граниты и гнейсы Украинского щита.

Исходя из особенностей рельефа лесостепная зона была разделена на три провинции: Днестровско-Днепровскую, Левобережно-Днепровскую, Восточно-Украинскую (Среднерусскую).

2 Климат и внутренние воды.

Как и зоны смешанных и широколиственных лесов, лесостепь расположена в атлантико-континентальной климатической области, но климатические условия здесь несколько отличаются. Так, в лесостепной зоне более высокая средняя температура июля и немного меньшее количество осадков, более высокий уровень испаряемости (500—600 мм). Закономерности изменения температуры в целом сохраняются. Средняя температура января уменьшается от −4 °С на юго-западе до −7 °С на востоке (с учетом повышения этого показателя за последние десятилетия). Средняя температура июля увеличивается с +18 °С на западе до +21 °С на юге и востоке. Годовое количество осадков уменьшается с северо-запада на юг и восток от 600—690 до 450—500 мм. Соответственно уменьшается и коэффициент увлажнения, достигая минимума (меньше 1) на границе со степью. Большинство осадков здесь приходится на лето. Дожди часто носят характер ливней, что приводит к образованию оврагов.

В лесостепи расположены речные системы *Днестра, Южного Буга, Днепра, Северского Донца*. Болот и озер немного, среди последних распространены пойменные. Лесостепная зона хорошо обеспечена подземными водами. На ее территории находятся Волыно-Подольский и частично Днепровско-Донецкий артезианские бассейны.

3 Почвы. Растительный и животный мир.

Более трети почвенного покрова лесостепи занимают черноземы типичные, сформировавшиеся под травянистой растительностью на лёссах и лёссовидных суглинках. Под лесной растительностью образовались серые лесные почвы. Довольно распространены черноземы оподзоленные. Они имеют вторичное происхождение и сформировались в условиях, когда происходило преобразование лугово-степной растительности в лесную или наоборот. Мощность их гумусового горизонта — 60—80 см, содержание гумуса — 3,5—5,5 %. К подтипу черноземов оподзоленных относят черноземы деградированные. Считается, что они сформировались в результате уничтожения леса и развития лугово-степной растительности. Среди азональных почв в речных долинах встречаются луговые и болотные. В целом большинство почв зоны отличается высоким плодородием.

В отличие от зон смешанных и широколиственных лесов, лесостепь сильнее изменена человеком. На сегодняшний день лесные массивы занимают лишь незначительную часть украинской лесостепи. В основном они состоят из дубов и грабов с примесями





Рис. 1. Ранней весной в дубраве светло и солнечно, что создает благоприятные условия для развития пролески двулистной. Это очень красивое растение с васильково-синими цветками. Пролеска относится к растениям-эфемероидам. Уже в начале лета, когда лес одевается в листву, вся надземная часть растения засыхает. Остается только небольшая луковица, спрятавшаяся в земле в ожидании следующей весны.

клена, липы, березы, бука, ольхи, осины, вяза, лесной яблони, дикой груши (рис. 1). Из кустарников распространены орешник, калина, бересклет, боярышник. Площадь лесов с преобладанием хвойных пород небольшая, их основную часть составляют сосновые, распространенные на песках. В отличие от зон смешанных и широколиственных лесов, здесь гораздо меньше северных, относительно влаголюбивых видов, некоторые из них в лесостепи исчезают. Вместе с тем появляются более южные растения.

Степные участки лесостепи объединяют злаковые растения с разнотравьем и преимущественно состоят из ковыля, мятлика, клевера, адониса, молочая степного, костреца, шалфея (рис. 2), астрагала. Для речных долин также характерны луговые ландшафты, местами встречаются болотные.

Животный мир лесостепи представлен лесными и степными видами. Это белка, лисица, барсук, кабан, еж, косуля, а на открытых пространствах — хомяк (рис. 3), крот, полевка, ласка, заяц-русак, крапчатый и европейский суслики. Среди птиц распространены сова, дрозд, дятел, полевой и степной жаворонки, луговой чекан, овсянка, дрофа.

4 Современное состояние природы. Природоохранные территории.

Вы уже знаете, что больших массивов первобытных лесов в лесостепи не сохранилось. Вырубка, нерегулированный выпас скота, а также пожары снизили лесистость зоны, изменили видовой состав



Рис. 2. Шалфей — лекарственное растение лесостепи. О его лечебных качествах знали еще в древности. Современные исследования доказали, что благодаря большому количеству полезных веществ это растение обладает противовоспалительным, дезинфицирующим, тонизирующим и другими лечебными свойствами. Поэтому шалфей входит в состав многих медицинских препаратов.



Рис. 3. Хомяк живет на полях, степных участках, опушках. Он роет норы до 2,5 м глубиной, в которых может запасать до 20 кг пищи (зерно, картофель, морковь и др.).

лесов, уменьшили их продуктивность. Только за последние три столетия площадь лесов лесостепи сократилась почти в четыре раза.

Сегодня лесостепь — это объединение скорее не леса со степью, а остатков леса и сельскохозяйственных угодий, а также искусственно насаженных лесополос. Степная растительность сохранилась главным образом на склонах балок.

Для сохранения природы в зоне лесостепи создаются природоохранные территории. В 1923 г. в Черкасской области был открыт *Каневский природный заповедник* (рис. 4). Он расположен на покрытых лесами оврагах и холмах правого берега Днепра и островах. Типичные обитатели заповедника — цапли, сарны, дикие свиньи, лисицы, зайцы, барсуки, встречаются орланы-белохвосты, лоси.

В Харьковской области в долине рек Северский Донец и Гомольша в 2004 г. был создан *национальный природный парк «Гомольшанские леса»*. Он славится древними дубравами, где встречаются 200—300-летние дубы и растет один из старейших дубов Украины, которому почти 600 лет. В парке гнездятся крупные хищные птицы, занесенные в Красную книгу Украины: орел-могильник, орлан-белохвост, скопа, ястреб, подорлик большой, змееяд, орел-карлик. Встречаются европейская норка, выдра речная, барсук, горностай, несколько видов летучих мышей.



Рис. 4. На территории Каневского природного заповедника расположена Чернеча (Тарасова) гора, возвышающаяся над Днепром.

Главное

- Лесостепь расположена в атлантико-континентальной климатической области.
- Лесостепь занимает около трети территории нашей страны. Бóльшая часть лесных массивов состоит из дубов и грабов. На степных участках растут злаковые культуры и разнотравье.
- Для почвенного покрова лесостепи большей частью характерны типичные и оподзоленные черноземы, серые лесные почвы.
- Среди природоохранных территорий зоны лесостепи представлены Каневский природный заповедник, национальный природный парк «Гомольшанские леса».

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите особенности географического положения зоны лесостепи. **2.** Чем отличается рельеф лесостепи от рельефа зон смешанных и широколиственных лесов? **3.** Охарактеризуйте климат лесостепи. **4.** С помощью карт в атласе охарактеризуйте внутренние воды зоны лесостепи. **5.** В чем особенность растительного и животного мира лесостепи? **6.** Приведите примеры животных лесостепи, занесенных в Красную книгу Украины. Что вы о них знаете? **7.** Назовите особенности почв зоны лесостепи. **8.** Расскажите о национальном природном парке «Гомольшанские леса».

Давайте подумаем

1. Как бы вы оценили уровень обеспечения зоны лесостепи водными ресурсами? **2.** Какие сельскохозяйственные культуры выращивают на территории зоны лесостепи? **3.** Определите отличительные черты природы лесостепи по сравнению с зонами смешанных и широколиственных лесов.

Практическое задание

Составьте в тетради сравнительную таблицу «Растительный и животный мир зон смешанных и широколиственных лесов и лесостепи».

§ 34. Зона степей

Вы узнаете:
- о географическом положении и природных условиях зоны степи
- об особенностях растительного и почвенного покрова подзон украинской степи
- о природоохранных территориях зоны степи

Вспомните:
- особенности рельефа Причерноморской низменности
- представителей растительного и животного мира зоны степи
- какие зональные типы почв характерны для степи

Степь — крупнейшая природная зона Украины. Она расположена между лесостепью, побережьями Черного и Азовского морей и предгорьями Крымских гор. Еще несколько веков назад степь представляла собой бескрайние равнинные просторы, покрытые луговой и степной растительностью, по которым кочевали стада туров, сайгаков, тарпанов, косуль. Сейчас естественный растительный покров зоны степи почти полностью сменился сельскохозяйственными угодьями, а часть животных исчезла. Однако сохранились и почти нетронутые участки, на некоторых из них созданы природоохранные территории.

1 Географическое положение. Рельеф и тектоническое строение.

Степь занимает около 40 % территории страны (рис. 1). Эта природная зона простирается с запада на восток и имеет разную широту: от 120 км на западе до 500 км на востоке. В пределах природной зоны находятся Причерноморская впадина, Донецкое складчатое сооружение, Скифская платформа, южная часть Украинского щита и Днепровско-Донецкой впадины. Им отвечают Причерноморская и Северо-Крымская низменности, Донецкая и Приазовская возвышенности, части Приднепровской и Подольской возвышенностей. Характерные высоты — 100—200 м, но в восточной части абсолютные высоты местами превышают 300 м. Склоны возвышенностей расчленены оврагами и балками. В степях встречаются замкнутые, иногда едва заметные понижения разной величины, которые называются подами. На территории Донецкого кряжа можно увидеть невысокие вытянутые поднятия (гривы).

Таким образом, для степей характерен, с одной стороны, равнинный, с другой — довольно разнообразный рельеф.

2 Климат и внутренние воды.

Степи занимают южную и восточную части страны и расположены в пределах континентальной климатической области. Так, ее климат характеризуется наиболее высокими летними температурами (не считая Южный берег Крыма), малоснежной, сравнительно мягкой зимой (кроме востока, где зафиксированы самые низкие показатели на равнинной территории Украины), наименьшим количеством осадков и засушливостью. Средняя температура января составляет от −1 до −7 °С (бывают оттепели и резкие похолодания), июля — от +20 до +24 °С. Количество осадков уменьшается с северо-запада на юго-восток от 475 до 300 мм в год. Характерная черта — высокий уровень испаряемости. Поэтому увлажнение везде недостаточное и понижается от границы с лесостепью к югу и юго-востоку.

Открытость территории степи жарким тропическим, сухим умеренным континентальным и холодным арктическим воздушным массам вызывает не только летние засухи и весенние заморозки, но и суховеи и пыльные бури. Средние показатели густоты речной сети степи (0,1—0,3 км/км^2) — самые низкие в Украине. Все крупные реки транзитные и в основном пересекают природную зону своим нижним течением. Их немногочисленные притоки, а также реки, сток которых формируется в степи, в частности Ингул, Кальмиус, Молочная, бóльшую часть года маловодны.

Озер на основной территории мало. Однако их скопление характерно для низовий Дуная (пойменные или дельтовые озера) и побережья Черного моря (лиманные озера и лиманы). Болот здесь немного, преобладают низинные, образовавшиеся в поймах.

Природная зона недостаточно обеспечена подземными водами. К тому же в Причерноморском артезианском бассейне наряду с пресными распространены минерализованные воды. По этой причине,



Рис. 1. Степные ландшафты. Главная особенность степи — безлесье, поэтому здесь преобладают открытые пространства.

а также из-за недостаточной увлажненности в степи созданы мощные оросительные системы, подающие воду Днепра на сельскохозяйственные угодья.

3 Почвы. Растительный и животный мир.

Вспомним, что в пределах украинской степи выделяются северостепная, среднестепная и южностепная (сухостепная) подзоны. Эти подтипы ландшафтов отличаются по уровню обеспечения теплом и влагой и на карте имеют вид полос, вытянутых преимущественно с запада на восток. Для каждой из подзон характерны свои особенности растительного и почвенного покрова.

Крупнейшая по площади северостепная подзона. В ее пределах в естественных условиях росла сравнительно густая разнотравно-типчаково-ковыльная растительность, под которой сформировались *черноземы обыкновенные*. Для меньшей по площади среднестепной подзоны была характерна более разреженная типчаково-ковыльная растительность с преобладанием *южных черноземов*. Мощность гумусового горизонта в них колеблется от 45 до 65 см, а содержание гумуса (до 4,5 %) — самое низкое среди черноземов. Еще более бедным по видовому составу и более разреженным был растительный покров южностепной (сухостепной) подзоны. В условиях высоких летних температур и недостатка осадков росли полынь, типчак, житняк. Под ними сформировались каштановые почвы, которые по мощности гумусового горизонта делятся на темно-каштановые (мощность гумусового горизонта 40—45 см) и каштановые (35—40 см).

Почвенный покров зоны дополняют *солончаки* и *солонцы*. Так, солончаки характерны для побережья Черного моря, террас и низовьев части причерноморских рек. К условиям жаркого и сухого лета, малоснежной зимы, засух и суховеев лучше приспособлены отдельные злаки и травы: ковыль, типчак, мятлик, житняк, полынь, василек, икотник серый, пырей, адонис, а также тюльпаны, гиацинты.

Небольшие участки леса встречаются главным образом в северной части зоны — на склонах балок (байрачные леса), в поймах рек (пойменные леса), на песчаных террасах рек (аренные леса).

Из млекопитающих для степи наиболее типичны копытные и грызуны. Из копытных сейчас встречается, хотя и очень редко, косуля, а вот грызунов осталось довольно много, в частности хомяк, байбак, суслик, крот, полевка, мыши (рис. 2). Многочисленные

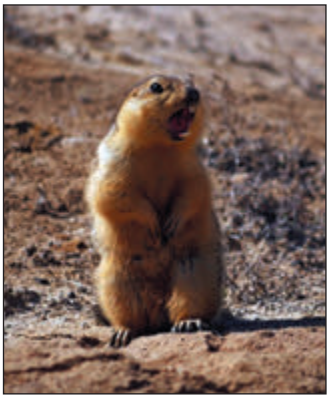


Рис. 2. У некоторых видов грызунов существует своеобразная система оповещения. Когда они чувствуют опасность, то становятся столбиком и громким свистом предупреждают об этом своих собратьев.

Рис. 3. Канюки охотятся на открытых пространствах, медленно описывая круги и время от времени зависая в воздухе.



грызуны привлекают сюда хищных птиц (луней, канюков и др.) (рис. 3). В целом птиц в степи гораздо меньше, чем в лесу. Некоторые степные птицы питаются семенами и насекомыми, которых они собирают на земле (дрофа, перепел, куропатка). Из певчих птиц здесь водятся жаворонки, скворцы, славки. Из пресмыкающиеся встречаются ящерицы, уж, медянка, полоз, гадюка степная.

4 Современное состояние природы. Природоохранные территории.

Вы уже знаете, что естественная растительность в степи почти не сохранилась. Деятельность человека не только преобразовала внешний вид природной зоны, но и обусловила дальнейшее высыхание ее территории. Атмосферные осадки, особенно летние, уже не так активно поглощаются культурными растениями и верхним слоем почвы. Во время ливней большие потоки воды стекают по поверхности, расширяя сеть оврагов и образуя новые промоины.

К отрицательным последствиям приводит строительство гидроузлов на Днепре. Каховским водохранилищем была затоплена часть Великого Луга с плодородными землями и охотничьими угодьями. В результате повышения уровня грунтовых вод происходит заболачивание и засоление прибрежных земель.

Высокая степень распаханности земель, образование карьеров и терриконов, рост числа населенных пунктов обусловили необходимость создания в степной зоне природоохранных территорий. В 1874 г. на территории Херсонской области был основан крупнейший в Европе уголок первозданной степи — *биосферный заповедник «Аскания-Нова»*. В нем насчитывается более 450 видов цветочных растений, 40 видов растений-эндемиков юга Украины. Преобладают злаки — перистый ковыль, типчак, мятлик, пырей, а из разнотравья — степной василек. Во влажные годы сильно разрастаются лисохвост, осока.

В устье Днепра раскинулись степи и лесные участки *Черноморского биосферного заповедника*. Он создан в 1927 г. для сохранения птиц, а также других видов животных, растений и водно-болотных угодий. Под особой охраной находятся лебеди (шипуны и кликуны) и крупнейшие в мире места гнездований черноголовой чайки, являющейся символом заповедника.

В Одесской области находится *Дунайский биосферный заповедник*. Он создан для охраны дельтовых экосистем, а также водно-болотных угодий международного и общегосударственного значения.

Украинский степной природный заповедник основан в 1961 г. для сохранения первозданной степной растительности. Он включает несколько отделений, в которых насчитывается 14 видов ковыля. По этому показателю заповедник не знает себе равных в мире.

Азово-Сивашский национальный природный парк расположен в Херсонской области. Под охраной здесь находятся прибрежные районы Черного и Азовского морей и особенно Сиваша с его многочисленными островами и полуостровами. Парк служит местом массовых гнездований, а также остановки птиц во время перелетов.

В пределах биосферного заповедника «Аскания-Нова» был создан зоологический парк. Его основные задачи — сохранение видов диких животных со всего мира, акклиматизация и одомашнивание некоторых из них. В наибольшей степени здесь представлены сайгак, лошадь Пржевальского, благородный олень, американский бизон, пятнистый олень, лань европейская, винторогий козел.

Главное

- Зона степи расположена в пределах континентальной климатической области.
- Степи занимают 40 % территории Украины на юге и востоке. Для них характерен равнинный, но довольно разнообразный рельеф.
- Средние показатели густоты речной сети степи самые низкие в Украине.
- Среди почв зоны степей преобладают черноземы обыкновенные, черноземы южные, каштановые почвы, солончаки и солонцы. Наиболее характерная растительность — злаки и травы.
- Из млекопитающих в степи более всего распространены грызуны.
- Среди природоохранных территорий зоны степи представлены биосферные заповедники «Аскания-Нова», Черноморский и Дунайский, Украинский степной природный заповедник, Азово-Сивашский национальный природный парк.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Расскажите о географическом положении зоны степи Украины. **2.** Почему рельеф степной зоны можно назвать разнообразным? **3.** В чем особенности климата зоны степи? **4.** Охарактеризуйте внутренние воды зоны степи. **5.** Расскажите о природе растительности степей. **6.** Назовите типичных представителей животного мира зоны. Почему именно они распространены в степи? **7.** Какие задачи решают природоохранные территории, расположенные в степной зоне?

Давайте подумаем

Какие экологические проблемы характерны для зоны степи?

Практическое задание

Обозначьте на контурной карте природоохранные территории степной зоны.

Работаем самостоятельно

Подготовьте сообщение о биосферном заповеднике «Аскания-Нова» (воспользуйтесь информацией с сайта заповедника: *http://askania-nova-zapovidnik.gov.ua*).

Практическая работа 9

Составление сравнительной характеристики природных зон Украины (на выбор)

Выберите (согласовав с учителем) две природные зоны Украины. Используя текст учебника и карты атласа, составьте сравнительную характеристику этих природных зон по плану: 1) географическое положение, доля в территории Украины или площадь; 2) основные формы рельефа; 3) средние температуры (июля, января); 4) среднегодовое количество атмосферных осадков; 5) коэффициент увлажнения; 6) внутренние воды; 7) естественная растительность; 8) животный мир; 9) зональные типы почв; 10) природоохранные территории. Результаты работы оформите в виде таблицы. Укажите общие и отличительные черты природных зон, которые вы сравнивали.

Исследование

Поиск ландшафтов, имеющих сходство с ландшафтами Украины

1. Вспомните, в каких широтах находится территория Украины.
2. Определите, какие территории (страны) расположены (полностью или частично) в этих широтах.
3. Выберите одну или несколько территорий (стран) и определите, какие ландшафты для нее (них) характерны.
4. Сравните эти ландшафты с ландшафтами Украины: определите и укажите ландшафты, природные компоненты которых схожи с ландшафтами Украины.
5. В выводе укажите факторы, обусловившие сходство ландшафтов выбранной вами территории (страны) и Украины.

§ 35. Украинские Карпаты. Географическое положение и основные особенности природы

Вы узнаете:

- где, как и когда образовались Карпаты и чем уникальна их природа

Вспомните:

- какой тектонической структуре в рельефе отвечают горные области
- как изменяются температура и количество осадков с высотой

Украинские Карпаты — настоящая жемчужина на фоне ландшафтного разнообразия Украины. Это край сказочной красоты горных пейзажей, обласканный кристально чистой водой целебных источников и согретый любовью его жителей. Это удивительная книга, созданная самой природой и отраженная в камне. Какие же загадки в ней сокрыты?

1 Географическое положение и размеры.

Украинские (Восточные) Карпаты являются физико-географической провинцией (краем) Карпатской горной физико-географической страны, расположенной в самом центре Европы в виде гигантской дуги протяженностью 1500 км (рис. 1).

В пределах Украины Карпаты занимают крайнюю западную часть и охватывают площадь около 24 тыс. км² (4 % от общей площади), а вместе с Предкарпатской возвышенностью и Закарпатской низменностью — 37 тыс. км² (6 %).

Горы несколькими параллельными грядами тянутся с северо-запада на юго-восток на 280 км и продолжаются за пределами нашей страны.



Рис. 1. Украинские Карпаты. По одной из версий, название «Карпаты» происходит от польского слова «*karpa*», означающего «значительные неровности». Согласно другой точке зрения, это название связано с проживанием здесь дакийского племени карпов во времена Римской империи (II—IV вв. н. э.).

2 Геологическое строение, рельеф, полезные ископаемые.

Карпатская складчатая система как составляющая Альпийского (Средиземноморского) подвижного пояса сформировалась в период альпийской эпохи горообразования на основе древнего фундамента.

Поднятие Карпатского горного сооружения началось относительно недавно — 20—25 млн лет назад. Ранее, на протяжении всего мезозоя и первой половины кайнозоя, на этих территориях располагались морские бассейны, где накапливались известняки, песчаники, глины, глинистые сланцы — так называемые флишевые толщи (рис. 2). В процессе горообразования они были смяты в складки и деформированы многочисленными разломами и наплывами. Поднятия сопровождались вулканическими процессами в закарпатской части региона (Вулканический хребет, Береговское холмогорье).

Современное тектоническое развитие Карпат выражено в вертикальных (до 5 см в год) и горизонтальных (в северо-восточном направлении) перемещениях. В результате тектонических движений проявились дальнейшие деформации и сейсмическая активность. Эпицентры землетрясений в основном тяготеют к горам Вранча (находятся в Румынии недалеко от границы с Украиной).

Украинские Карпаты состоят из Предкарпатской возвышенности, Закарпатской низменности (которые отвечают одноименным горным прогибам) и самих Карпат в виде параллельных гряд. Среди них выделяют:

- *Внешние Карпаты* — крайняя северо-восточная гряда, состоящая из невысоких Бескидов на северо-западе, средневысотных Горган в центральной части и низких Покутско-Буковинских Карпат на юго-востоке;



Рис. 2. Карпатский флиш — наслоения определенного набора осадочных пород (песчаников, глин, глинистых сланцев и др.), повторяющихся в геологическом разрезе сотни раз. На протяжении миллионов лет на морском дне накапливались мощные (5—7 км) толщи флиша. Во время альпийского горообразования эти толщи были подняты на значительную высоту, смяты в складки, и стали похожи на окаменевшие волны.

- *Центральные (Верховинские) Карпаты* с низкогорным (600—700 м) рельефом и пологими очертаниями склонов;
- *Внутренние (Полонинско-Черногорские и Раховско-Чивчинские) Карпаты* — наиболее высокогорная часть с массивом Черногора, где расположены самые высокие вершины (более 2000 м), в том числе гора Говерла (2061 м);
- *Вулканический хребет* из цепи невысоких куполов потухших вулканов.

Большинство гряд состоит из смятых в складки толщ осадочных пород. Именно это обусловливает их быстрое разрушение под влиянием внешних факторов.

В четвертичный период Карпаты подверглись частичному оледенению. Оно охватило высокогорные массивы Черногора и Свидовец, Поп Иван Мармарошский. Последствия деятельности ледника сохранились в виде каров, ледниковых цирков, моренных отложений в долинах. Выветренные каменные россыпи можно наблюдать на склонах Горган.

Основную роль в создании современного рельефа Карпат играют эрозионные процессы, обусловленные значительным количеством осадков, развитой гидросетью, перепадами высот.

В Украинских Карпатах обнаружены значительные залежи полезных ископаемых: нефти и природного газа, самородной серы, каменной и калийных солей, бурого угля, месторождения известняков, мраморов и др. Особую ценность представляют многочисленные карпатские минеральные источники (более 500). Наибольшей популярностью пользуются источники Трускавца, Моршина, Свалявы, Синяка.

3 Климат и почвы.

Климат Карпат определяется географическим положением гор и значительной высотой над уровнем моря. На их территорию влияет континентальный и морской воздух умеренных широт, иногда сюда проникают арктические воздушные массы. С увеличением высоты над уровнем моря в горах наблюдаются закономерное понижение температуры и повышение количества осадков. Горы выступают своеобразным климатическим барьером. Это определяет отличия климатических показателей юго-западных и северо-восточных склонов гор, Предкарпатья и Закарпатья.

Температура января в Предкарпатье составляет −4...−3 °С, в Закарпатье — −2 °С, а в горах — −6...−12 °С. Зима мягкая и многоснежная, поэтому здесь можно наблюдать сход снежных лавин (рис. 3).

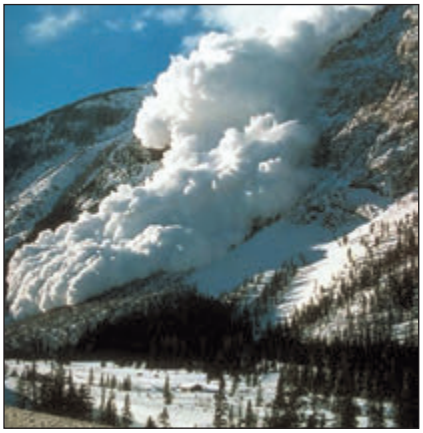


Рис. 3. Снежные лавины в Карпатах — очень опасное явление. Чаще всего они возникают при оттепелях в начале весны. Лавина движется со скоростью 10—100 м/с, объем снежных масс составляет более 200 тыс. м^3.

Иногда в затененных ущельях Черногоры снежные сугробы могут лежать даже до июля. Однако ледников и постоянной снеговой линии в Карпатах нет.

Средние температуры июля в Предкарпатье составляют +18...+19 °С, в Закарпатье — +20 °С, в горах — +7...+13 °С. В предгорьях выпадает 700—900 мм осадков, в верховьях — 1200—1600 мм. Самым влажным местом Карпат и всей Украины считается полонина *Русская Мокрая*, где выпадает до 2000 мм осадков в год.

В соответствии с климатическими условиями в Карпатах сформировались разнообразные почвы. В Предкарпатье распространены дерново-подзолистые, выше 1200—1400 м — бурые горно-лесные, на высоте 1500—1600 м — серо-бурые, выше 1600 м (под субальпийскими лугами) — горно-луговые почвы.

На Закарпатской низменности преобладают дерново-подзолистые почвы.

4 Внутренние воды.

Благодаря влажному климату в Карпатах сформировалась наиболее густая в стране речная сеть. Здесь берут начало многие реки: Прут, Днестр, Тиса, Лимница, Черемош, Латорица, Уж, Теребля, Быстрица Надворнянская и Быстрица Солотвинская. Всего их насчитывается около 28 тысяч. Реки в большинстве своем неглубокие, до 1,5 м глубиной, нередко с порогами и водопадами. Их течение быстрое и стремительное; зачастую они несут с собой большое количество обломочного материала. Во время половодий и паводков небольшие реки и ручейки превращаются в мощные разрушительные потоки, наносящие ущерб хозяйству и населению (рис. 4).

Озер в Карпатах также очень много: *Синевир*, *Несамовитое*, *Бребенескул* (рис. 5) и др.

5 Органический мир.

Флора Украинских Карпат насчитывает более 2000 видов растений, среди которых множество реликтовых и эндемических. Это тис ягодный, рододендрон карпатский, можжевельник казацкий, ясенец белый, ковыль красивейший, эдельвейс (рис. 6) и др.



Рис. 4. Катастрофическое половодье на реке Черный Черемош в июле 2008 г. (село Криворовня Верховинского района Ивано-Франковской области): центральная дорога полностью разрушена. Стихия существенно изменила русло и всю прибрежную зону реки.

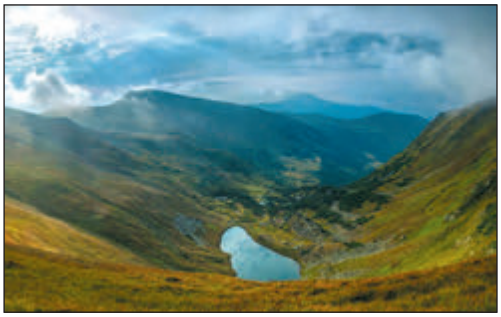


Рис. 5. Озеро Бребенескул — самое высокогорное озеро Украины, расположенное на высоте 1801 м над уровнем моря в глубокой котловине под вершинами Гутин Томнатик и Бребенескул (массив Черногора).

В Карпатах сосредоточено 15 % всех лесов Украины. На небольших высотах распространены в основном дубово-грабовые и буковые леса; с высотой они постепенно сменяются елово-пихтовыми. На вершинах можно встретить криволесье из сосны горной, а полонины зачастую усеяны буйным разнотравьем.

Самобытность природы Украинских Карпат способствует богатству и своеобразию фауны. К типичным представителям карпатских лесов относятся дикий кабан, косуля, благородный олень, заяц-русак, лисица, лесная куница, горностай, волк, рысь, лесной кот.

В Карпатах много птиц: ласточки, аисты, скворцы, снегири, свиристели, синицы, корольки, поползни, клесты, чижи, дятлы, ястребы, совы, куропатки, тетерева, глухари.

Главное

- Украинские Карпаты — средневысотные горы, занимающие крайнюю западную часть Украины. Они входят в состав большой горной системы, сформировавшейся в альпийскую эпоху горообразования.
- Особенности геологического развития Карпат способствовали формированию разнообразных полезных ископаемых.
- Украинские Карпаты расположены в пределах умеренного пояса, отличаются избыточным увлажнением и разветвленной речной сетью. Изменение климатических условий с высотой обусловило богатство и разнообразие растительного и животного мира.



Рис. 6. Эдельвейс (билотка альпийская) — цветок-символ Карпат. Легенды рассказывают, что этот цветок на отвесных скалах сажали карпатские чародейки. Они обещали юношам, что тот, кто подарит эдельвейс своей возлюбленной, навсегда займет место в ее сердце. Немало смельчаков погибло, охотясь за талисманом вечной любви, а слезы их безутешных невест и по сей день выступают на цветках эдельвейса маленькими капельками нектара.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите главные черты географического положения Украинских Карпат. **2.** К какой тектонической структуре относятся Карпаты? Укажите их составные части. Какие формы рельефа отвечают каждой из этих частей? **3.** Охарактеризуйте климатические условия Карпат. Как они отражаются на формировании речной сети и растительного покрова? **4.** Какое питание имеют реки Карпат? **5.** Чем можно объяснить многообразие эндемических и реликтовых видов в Карпатах?

Давайте подумаем

Почему климат юго-западных склонов Карпат более теплый и влажный, чем в других частях гор?

Работаем самостоятельно

За последние десятилетия в Карпатах участились катастрофические половодья и паводки. Выясните причины их возникновения.

§ 36. Горные ландшафты Карпат. Охрана природы

Вы узнаете:

- об особенностях природы горных ландшафтов Карпат
- почему природа Карпат уникальна и нуждается в охране

Вспомните:

- что такое ландшафт
- какие факторы определяют формирование ландшафтов
- какие классы ландшафтов распространены в Украине

Изменение климатических условий, сложность геологического строения и неоднородность рельефа обусловливают формирование в Карпатах разнообразных ландшафтов. Их своеобразие делает при-



Рис. 1. Буковый лес осенью.



Рис. 2. Пихта (ель европейская).

роду Карпат неповторимой: редкие и исчезающие виды, уникальные природные явления и творения, которые нельзя увидеть больше нигде в мире. Поэтому сохранение и рациональное использование природных ресурсов Карпат имеет особенно важное значение.

1 Вертикальная (высотная) поясность ландшафтов Карпат.

Поднимаясь на вершины Карпат, четко прослеживается разница во внешнем виде горных ландшафтов.

На холмах Закарпатья и Предкарпатья на высоте 400—700 м распространен предгорный пояс широколиственных лесов, состоящий из дуба обыкновенного с примесями других видов деревьев: дуба скального, бука, ясеня, граба, пихты, а также кустарников и разнотравья на серых лесных почвах.

Около 70 % площади Карпат занимает низкогорный пояс из буковых и смешанных елово-пихтово-буковых лесов (1000—1200 м) на буроземных и дерново-буроземных почвах (рис. 1). С высотой становится прохладнее, влажность возрастает. Среднегорный пояс (1200—1500 м) представлен еловыми и елово-пихтовыми лесами, кустарниками из жимолости, ольхи, можжевельника. Верхние части склонов Черногоры, Раховских гор, Чивчин, Горган покрыты густыми пихтовыми лесами (рис. 2).

На высотах более 1500 м в субальпийском высокогорье появляется криволесье из низкорослых сосны горной, ольхи, можжевельника, рододендрона карпатского (рис. 3). Их переплетенные между



Рис. 3. Рододендрон карпатский — цветущий кустарник, занесенный в Красную книгу Украины.



Рис. 4. Полонины Покутско-Буковинских Карпат (фото автора Г. Д. Довгань).

собой искривленные ветви создают труднопроходимые чащи. За ними открываются живописные виды карпатских полонин (рис. 4). Зимой они покрыты снегом, а весной усеяны душистыми травами: мятлик альпийский, иван-чай, зверобой, чабрец, исландский мох, черника, арника и др. Это субальпийские луга.

Альпийский пояс (более 1800 м) распространен только на самых высоких вершинах Карпат. Он состоит из низких кустарников и травянистых лугов и занимает незначительные площади.

2 Физико-географические области.

По отличиям геологического строения и других природных компонентов в пределах Украинских Карпат выделяют физико-географические области. Их характерные особенности отображены в таблице (см. форзац 2). Территориальное распространение можно проследить с помощью карты физико-географического районирования (с. 157).

3 Охрана природы.

В последние десятилетия Карпаты все больше страдают от деятельности человека. Карпатские леса оказались перед угрозой исчезновения не только из-за лесоразработки и чрезмерного выпаса скота на полонинах, но и от химического загрязнения, кислотных дождей, образующихся в результате работы промышленных предприятий в Предкарпатье и соседних странах.

Чтобы сохранить уникальную природу Карпат, было создано свыше полутора тысяч объектов природно-заповедного фонда общей площадью почти полмиллиона гектаров.

Первым по времени создания (1980 г.) и одним из крупнейших в Украине является *Карпатский национальный природный парк*. Здесь сосредоточено 1100 видов растений, среди которых много редких и реликтовых. Почти 20 видов растений занесены в Красную книгу Украины. Наиболее примечательны сосна кедровая европейская, рододендрон восточнокарпатский, горечавка желтая, первоцвет маленький, родиола розовая. Из животных здесь распространены благородный олень и косуля европейская. В Красную книгу Украины занесены зубр, кот лесной, беркут, змееяд, аист черный, снеговая полевка, филин, тритон горный.

Карпатский биосферный заповедник входит в международную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО. В пределах заповедника находятся крупнейшие в Европе участки буковых и буково-елово-пихтовых первобытных лесов, «Долина нарциссов», величайшие карстовые пещеры Украинских Карпат. Здесь растут эдельвейс и рододендрон карпатский, охраняются большие популяции карпатского бурого медведя, рыси, лесного кота, беркута и многих других редких и исчезающих видов.

Главное

- Исходя из особенностей почвенно-растительного покрова, в Украинских Карпатах выделяют пять вертикальных поясов: предгорный, низкогорный, среднегорный, субальпийский, альпийский.
- В системе физико-географического районирования в пределах провинции Украинских Карпат выделяют семь физико-географических областей.
- Огромное биологическое разнообразие Карпат, большое количество редких и исчезающих видов, эндемиков и реликтов требуют эффективных природоохранных мероприятий.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите вертикальные пояса Украинских Карпат. Кратко охарактеризуйте их природные особенности. **2.** Какими факторами обусловлено выделение физико-географических областей в пределах Украинских Карпат? В какой физико-географической области наиболее полно выражена вертикальная поясность? **3.** Чем можно объяснить высокую концентрацию объектов природно-заповедного фонда в Карпатах?

Работаем в группах

С помощью таблицы на форзаце 2 сравните природные особенности двух физико-географических областей (на выбор); определите общие и отличительные черты. Сделайте выводы о причинах, обусловивших эти отличия.

Исследование

Поиск ландшафтов, имеющих сходство с ландшафтами Украины (окончание)

Вспомните, где в мире распространены горы. Определите, какие из них сформировались в то же геологическое время, что и Украинские Карпаты, и расположены в умеренном климатическом поясе. Сделайте выводы.

Работаем самостоятельно

Определите, какие неблагоприятные природные явления и процессы распространены в Карпатах и какую угрозу они представляют для населения. Составьте план мероприятий по предотвращению их последствий.

§ 37. Крымские горы

Вы узнаете:

- об особенностях природы горных ландшафтов Крымских гор
- почему природа Крымских гор уникальна и нуждается в охране

Вспомните:

- какие факторы определяют формирование ландшафтов

Сказочным раем, музеем природы, жемчужиной на берегу Черного моря называют Крымские горы и Южный берег Крыма. Это территория, которая объединяет в себе степные и горные ландшафты, крутые скалы и песчаные пляжи, привычные нам дубы и березы со средиземноморскими кипарисами и магнолиями.

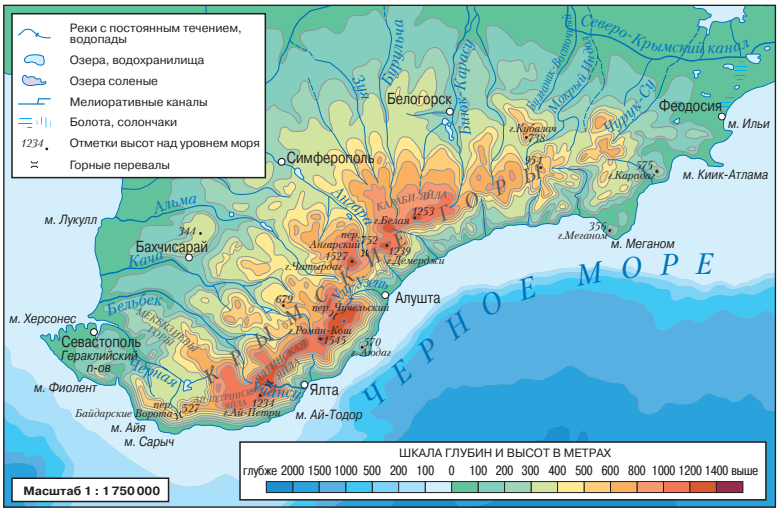


Рис. 1. Крымские горы.

1 Географическое положение и размеры.

Крымская горная физико-географическая страна расположена на юге Крымского полуострова (рис. 1). Она простирается вдоль побережья Черного моря на 180 км от мыса Фиолент на юго-западе до мыса Ильи на востоке. Ее максимальная ширина в средней части составляет 45—50 км; площадь — около 10 тыс. км^2 (менее 1 % площади Украины). На севере горная система граничит со степной зоной, а на юге почти вплотную прилегает к Черному морю, оставляя вдоль побережья узкую полосу — Южный берег Крыма (ЮБК).

2 Геологическое строение и рельеф.

Геологическое строение Крымских гор существенно отличается от Карпат. Крымские горы — мезозойское складчатое сооружение, активизированное альпийским горообразованием. В его строении четко прослеживаются два яруса. Нижний сложен интенсивно дислоцированными (нарушенными, смятыми) песчаниками и сланцами, а верхний — главным образом известняками и песчаниками, залегающими почти горизонтально.

Образование гор в мезозое сопровождалось вулканическими процессами. Об их проявлениях свидетельствует наличие вулканического массива *Карадаг* на крайнем востоке гор (рис. 2). В формировании Крымских гор также участвовали магматические породы, которые остыли, не изливаясь на поверхность Земли. Выходом таких пород, например, является гора *Аюдаг* в окрестностях Ялты (рис. 3).

Рис. 2. Карадаг (в переводе с тюркского языка — «черная гора»). Это древний потухший вулкан, который был активен 120—160 млн лет назад.



Рис. 3. Гора Аюдаг (в переводе с тюркского языка — «медведь-гора»). Эта гора могла быть вулканом: около 150 млн лет назад в разломе земной коры поднялась магма, но пробиться на поверхность Земли не смогла и застыла под толщей осадочных пород.



Свой современный вид Крымские горы приняли в эпоху альпийской складчатости.

Крымские горы состоят из трех параллельных гряд: *Внешней*, *Внутренней* и *Главной*. Средняя высота Внешней гряды — 250 м, Внутренней — около 500 м, причем южные склоны обеих гряд более крутые, чем северные. Они напоминают волны, застывшие перед тем, как обрушиться на берег. Такие асимметричные формы рельефа называются **куэстами**.

Южные склоны самой высокой (900—1500 м) Главной гряды круто обрываются к Черному морю, а сама гряда разделена тектоническими разломами на **яйлы** — платообразные массивы со сглаженными вершинами (рис. 4). На *Бабуган-яйле* находится самая высокая точка Крымских гор — *гора Роман-Кош* (1545 м). Поверхность яйл сложена известняками, что способствует развитию карстовых форм рельефа — пещер, котловин, воронок и т. д. (Кристальная пещера на Ай-Петринской яйле).

Полезными ископаемыми Крымские горы небогаты, наибольшее значение имеют различные виды известняков.

3 Климат, почвы, внутренние воды.

Климат Крымских гор умеренно континентальный. Температура воздуха составляет в январе −8...−9 °С, в июле — +15...+16 °С. Количество осадков отличается и зависит от высоты: в предгорьях — 400—500 мм, на Главной гряде — 900—1200 мм. Горы выполняют роль климатического барьера: зимой они защищают побережье от холодных северных ветров, а летом задерживают тепло тропических воздушных масс, поэтому климат Южного берега Крыма субтропический средиземноморский. Здесь круглый год наблюдаются положительные температуры воздуха. Годовое количество осадков — 350—550 мм, максимум которых приходится на зимние месяцы, а лето жаркое и засушливое.



Рис. 4. Гурзуфская яйла (в переводе с тюркского языка «яйла» — высокогорное летнее пастбище).

Почвенный покров Крымских гор, как и Карпат, довольно разнообразен и изменяется с высотой. Однако состав почв несколько отличается: в предгорьях преобладают черноземы, на склонах распространены бурые горно-лесные, а на Южном берегу Крыма — коричневые почвы. На яйлах сформировались горно-луговые черноземы.

В отличие от Карпат, ресурсы внутренних вод Крымских гор ограничены. Крупнейшие реки — *Салгир*, *Альма*, *Бельбек*, *Черная*. Они короткие, с неравномерным стоком. На отдельных участках реки образуют водопады (*Учан-Су*, *Джур-Джур*). Летом многие реки и водопады пересыхают. Однако во время непродолжительных летних ливней в долинах рек, балках и оврагах южного склона могут образовываться селевые потоки разрушительной силы.

4 Органический мир.

Растительный мир Крымских гор насчитывает более 3000 видов, из которых около 240 относятся к эндемикам и реликтам: тис ягодный, сосна крымская (рис. 5), кизильник крымский, подснежник складчатый и др.

Здесь растет много вечнозеленых растений — плющ, лавр крымский, мирт обыкновенный, земляничное дерево, розмарин, жасмин, а также магнолия, глициния, кипарис, миндаль, инжир, хурма и др. Горы покрыты дубовыми, сосновыми и буковыми лесами. На плоских вершинах Крымских гор раскинулись горные луга.

В горах обитают 34 вида млекопитающих и 135 видов птиц. Наиболее распространенные: олень крымский, косуля, муфлон, барсук, каменная куница, дикая свинья, белка, ящерица скальная, полоз, орлан-белохвост, черный гриф, сип белоголовый и др.

5 Вертикальная поясность ландшафтов.

Предгорный пояс (до 350 м) — это полоса крымской лесостепи, представляющая собой чередование степи с участками леса. Здесь растут три вида дуба — пушистый, скальный и обыкновенный,



Рис. 5. «Сосна-самолет» на склоне горы Ай-Петри, получившая такое название из-за своих раскидистых ветвей. Обхват ее ствола — более 3 м, возраст — свыше 200 лет, высота — 10 м.

клен полевой, берест (вяз). Из кустарников распространены дерн, граб восточный, боярышник, шиповник, из трав — ковыль, типчак. На северном склоне Главной гряды в низкогорном поясе (до 700 м) преобладают дуб скальный, клен, ясень, липа, граб. Выше, в среднегорье (до 1300 м), — буковые леса с примесями граба, березы, липы. У верхней границы встречаются небольшие участки сосновых лесов. На горных плато — яйлах — сохранились лишь небольшие участки леса из бука и сосны. Основная площадь яйл занята горными лугами и луговыми степями.

6 Физико-географические области.

В Крымской горной стране выделяют три физико-географические области: *Крымская предгорная лесостепная, Главная горно-лугово-лесная гряда, Крымская южнобережная*. Их природные особенности отображены в таблице (см. форзац 2). Территориальное распространение можно проследить по карте физико-географического районирования на с. 157.

! Главное

- Крымские горы отличаются небольшой высотой и размерами. Они состоят из трех параллельных гряд: Внешней, Внутренней и Главной.
- Климат горной страны умеренно континентальный со значительным количеством осадков. Южный берег Крыма носит черты субтропического средиземноморского климата.
- Для Главной гряды характерна вертикальная поясность ландшафтов.
- В системе физико-географического районирования в Крымских горах выделяют три области.

? Вопросы и задания для самопроверки

1. Охарактеризуйте географическое положение Крымских гор. Сравните его с географическим положением Украинских Карпат. **2.** Когда образовались Крымские горы? Сравните историю геологического развития и строение Крымских гор и Карпат. **3.** Назовите главные особенности рельефа Крымских гор. **4.** Какую роль играют Крымские горы в формировании климата ЮБК? **5.** Какие вертикальные пояса выделяют в Крымских горах? Сравните их с вертикальными поясами Карпат.

Практическое задание

На основе данных таблицы (см. форзац 2) объясните причины отличий природных условий физико-географических областей Украинских Карпат и Крымских гор.

§ 38. Черное море

Вы узнаете:

- об основных чертах географического положения Черного моря
- о климатических условиях и свойствах водных масс Черного моря
- об особенностях органического мира Черного моря

Вспомните:

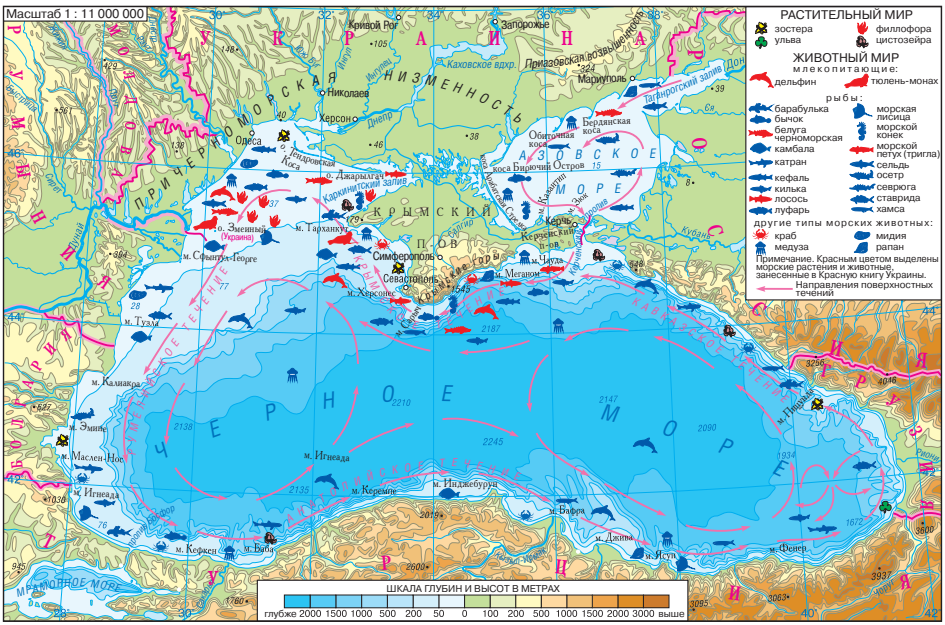
- какова средняя соленость Мирового океана
- особенности органического мира Атлантического океана
- экологические проблемы Атлантического океана

Берега Украины на юге и юго-востоке омывают воды Черного и Азовского морей. Более 1500 км береговой линии Украины приходится на черноморское побережье. Выход к морям раскрывает перед нашей страной широкие возможности по использованию их природных ресурсов. Природные комплексы морей оказывают влияние на природные условия прибрежных территорий.

Общие сведения о Черном море

- Площадь — 422 тыс. км^2
- Объем воды — 547 тыс. км^3
- Общая протяженность береговой линии — 4725 км (в пределах Украины — 1629,1 км, 34,5 %)
- Средняя глубина — 1256 м
- Максимальная глубина — 2245 м
- Крупнейший залив — Каркинитский
- Крупнейший остров — Джарылгач

Рис. 1. Черное море.


Масштаб 1 : 11 000 000
РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР
зостера
филлофора
ульва
цистозейра
ЖИВОТНЫЙ МИР
млекопитающие:
дельфин
тюлень-монах
рыбы:
барабулька
морская лисица
бычок
морской конек
белуга
черноморская
морской петух (тригла)
камбала
сельдь
катран
осетр
кефаль
севрюга
килька
ставрида
лосось
хамса
луфарь
другие типы морских животных:
краб
мидия
медуза
рапан
Примечание. Красным цветом выделены морские растения и животные, занесенные в Красную книгу Украины.
Направления поверхностных течений
ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубже 2000 1500 1000 500 200 50 0 100 200 500 1000 1500 2000 3000 выше
ЧЕРНОЕ МОРЕ
АЗОВСКОЕ МОРЕ
КРЫМСКИЙ ПОЛУОСТРОВ
ПРИЧЕРНОМОРСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ
ПРИАЗОВСКАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ
Кривой Рог
Запорожье
Николаев
Херсон
Одесса
Мариуполь
Бердянская коса
Арабатская стрелка
Джарылгач
Каркинитский залив
Тендровская коса
Обиточная коса
Тарханкут
Симферополь
Севастополь
Керчь
Керченский пролив
Феодосия
Евпатория
Ялта
Судак
Новороссийск
Анапа
Сочи
Туапсе
Геленджик
Кавказ
Таганрогский залив
Дон
Кубань
Днепр
Южный Буг
Днестр
Дунай
Прут
Сакский
Донузлав
Каховское вдхр.
Приазовская возвышенность
Керченско-Таманская зона
Северо-Крымские горы
Южно-Крымские горы
Основное течение
Ветвь Основного течения
Ветвь Основного течения
Ветвь Основного течения

1 Географическое положение и размеры.

Черное море является внутренним морем Атлантического океана. Кроме Украины его воды омывают берега еще пяти стран: России, Грузии, Турции, Болгарии и Румынии. Через пролив Босфор, Мраморное море, пролив Дарданеллы оно соединяется со Средиземным морем, а через *Керченский пролив* — с Азовским (рис. 1).

По акватории моря проходит условная граница между Европой и Азией. Расположение Черного моря на пересечении торговых путей издавна обусловило его важную роль в развитии прибрежных территорий.

В разные эпохи Черное море называли: Понт Эвксинский, Киммерийское, Таврийское, Славянское, Греческое, Грузинское, Армянское. Современное название «Черное море» впервые упоминается в летописях в XIII в. Согласно одной из гипотез, Черным (на тюркском «Кара-дениз») море назвали турки, решившие подчинить себе местное население, но неожиданно столкнувшиеся с отчаянным сопротивлением диких племен. Согласно другой версии, Черное море назвали так потому, что во время шторма морская вода сильно темнеет и становится абсолютно черной.

2 Геологическое строение и рельеф дна.

Котловина Черного моря сформировалась в эпоху альпийского горообразования. В ходе геологического развития очертания водоема менялись. Около 8000 лет назад это было гигантское пресноводное озеро. Мощные тектонические движения привели к образованию пролива Босфор, соединившего озеро со Средиземным морем. Потоки соленой морской воды хлынули в озеро, существенно изменив его природу.

Сейчас Черное море представляет собой глубоководный морской бассейн с крутыми склонами. Опускание дна продолжается и в наше время. Средняя глубина моря составляет 1256 м, а максимальная — 2245 м. Его северная часть находится на затопленных участках Восточно-Европейской и Скифской платформ. Здесь сформировалась широкая полоса (до 200 км) морского шельфа с глубинами до 100 м.

В пределах черноморской акватории выявлены значительные запасы полезных ископаемых. В прибрежной полосе добывают строительные материалы (галька, гравий, песок). Большое значение для Украины имеет освоение месторождений природного газа на шельфе Черного моря.



Рис. 2. Остров Змеиный в северо-западной части Черного моря имеет крестообразную форму, его площадь составляет 20,5 гектаров. Древние греки называли его «Остров Ахилла», поскольку там находился храм Ахилла и будто был похоронен сам древнегреческий герой. Сейчас на острове расположено украинское село Белое.

3 Характер береговой линии.

Берега Черного моря не очень изрезаны; больших заливов и бухт здесь нет. Единственным крупным полуостровом является *Крымский*. Он сообщается с материком узким Перекопским перешейком, западнее которого расположен *Каркинитский залив*, а восточнее, со стороны Азовского моря, — залив *Сиваш*. К востоку от Крымского полуострова находится *Керченский полуостров*. В берега Крымского полуострова врезаются *Феодосийский* и *Каламитский заливы*.

На северо-западном берегу Черного моря от устья реки Дунай до устья реки Днепр много лиманов (*Днестровский*, *Днепровский* и др.).

В Черном море острова лежат вблизи берегов. Крупнейшие из них: *Джарылгач*, *Долгий*, *Березань*, *Змеиный* (рис. 2).

4 Климатические условия и свойства водных масс.

Над значительной частью Черного моря формируется субтропический средиземноморский климат с жарким сухим летом и нехолодной влажной зимой. Северная часть моря, прилегающая к Украине, расположена в умеренном климатическом поясе. Средняя температура воздуха в январе в центральной части Черного моря составляет +8 °С, а в северо-западной она снижается до 0...−3 °С. Летом поверхностные черноморские воды прогреваются до +24...+26 °С, в мелководных заливах иногда до +29 °С, зимой температура опускается до +5...+7 °С, а в северо-западной части — до 0 °С и даже ниже. В холодные зимы вблизи берегов возможно образование льда. Соленость поверхностного слоя воды — 18 ‰, что почти в 2 раза ниже солености поверхностных



Рис. 3. Филлофора — вид красных водорослей, похожих на небольшой кустарник (высота до 50 см). В северо-западной части Черного моря сосредоточено большое скопление филлофоры. Водоросли выделяют в воду огромное количество кислорода и играют роль естественного биофильтра. Здесь создан ботанический заказник «Филлофорное поле Зернова» (назван в честь первооткрывателя этих водорослей).

вод Мирового океана. Это обусловлено значительным речным стоком, особенно в северо-западной части.

В общей схеме течений Черного моря выделяются два огромных замкнутых круговорота, движущихся против часовой стрелки.

Уникальная особенность Черного моря — наличие сероводорода, которым насыщены воды на глубинах от 100—150 м. Сероводород отравляет большие объемы вод, превращая их в безжизненное пространство.

5 Органический мир.

Растительный мир Черного моря представлен водорослями. В северо-западной части моря наблюдается огромное скопление красных водорослей — филлофоры («филлофорное поле Зернова») (рис. 3). Встречаются и другие виды водорослей: зостера, цистозейра, ульва.

Видовой состав животных сравнительно небогат. В море обитает около 180 видов рыб. В последние десятилетия из-за ухудшения экологического состояния моря видовое разнообразие заметно сократилось. Наиболее распространены мелкие рыбы: тюлька, шпроты, хамса, бычок; обитает один вид акул — катран. Редкими стали скумбрия, кефаль, камбала, тунец, почти полностью исчезли осетровые. Придонные организмы представлены мидиями, устрицами, рапанами, креветками. Из млекопитающих водятся дельфины (афалина, белобочка, азовка).

Прибрежные заболоченные территории, в частности дельта Дуная, служат важными местами миграции и размножения многочисленных редких и исчезающих видов европейских птиц.

6 Экологические проблемы.

В прибрежной зоне Черного моря проживает около 10,4 млн человек, расположено огромное количество курортных и промышленных городов, ведется добыча полезных ископаемых. Вследствие этого в море попадают большие объемы сельскохозяйственных, промышленных и бытовых стоков. Это приводит к загрязнению вод и гибели морских организмов.

По мнению ученых, слой живой, не затронутой сероводородом воды, с каждым годом уменьшается на 3—4 м, и если не принять меры, то через 50—70 лет Черное море может стать мертвым.

Экологическую ситуацию Черного моря нельзя полностью исправить усилиями только одной страны. Для восстановления экологического равновесия природного комплекса моря и улучшения его биопродуктивности все шесть причерноморских стран подписали Стратегический план действий по реабилитации и защите Черного моря.

! Главное

- Черное море омывает южные берега Украины и имеет важное значение для ее хозяйства.
- Черное море расположено в пределах двух климатических поясов: умеренного и субтропического.
- Органический мир моря сравнительно беден и однообразен.
- Особенностью природы моря является наличие сероводорода в нижнем слое вод.
- Экологические проблемы моря обостряются из-за чрезмерной хозяйственной деятельности в прибрежной зоне, потребительского отношения к его природным ресурсам.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какое хозяйственное значение имеет Черное море для стран, расположенных на его берегах? **2.** Используя карту на с. 193, назовите основные элементы береговой линии Черного моря в пределах Украины. **3.** Охарактеризуйте климатические условия Черного моря и свойства водных масс. **4.** Назовите основных представителей органического мира моря. Чем обусловлено его небольшое видовое разнообразие? **5.** Назовите причины критического состояния экосистемы Черного моря.

Давайте подумаем

Возможно ли совместить хозяйственную деятельность в пределах Черного моря и его побережья с мероприятиями, направленными на восстановление его экологического равновесия? Предложите собственные пути рационального использования природных ресурсов моря.

§ 39. Азовское море

Вы узнаете:

- об основных чертах географического положения Азовского моря
- о климатических условиях и свойствах водных масс Азовского моря
- об особенностях органического мира Азовского моря

Вспомните:

- особенности органического мира Черного моря
- экологические проблемы Черного моря

Общие сведения об Азовском море

- Площадь — 39 тыс. км^2
- Объем воды — 290 км^3
- Общая протяженность береговой линии — 2686 км (в пределах Украины — 1472 км, 56 %)
- Средняя глубина — 7 м
- Максимальная глубина — 15 м
- Крупнейший залив — Таганрогский

Второе море, омывающее берега Украины, — Азовское. Это самое мелкое, самое пресноводное и наиболее удаленное от Мирового океана море. Когда-то Азовское море было еще и самым продуктивным морем в мире. Сегодня же оно стремительно мелеет, и становится очевидно, что морю грозит экологическая катастрофа.

Рис. 1. Азовское море.



1 Географическое положение и размеры.

Азовское море, как и Черное, является внутренним морем бассейна Атлантического океана (рис. 1). Оно соединено с Черным морем узким (5—7 км) и мелким (5—13 м) Керченским проливом. Море омывает юго-восточные берега Украины. Его площадь составляет 39 тыс. км^2, что в 14 раз меньше площади Черного моря. Название Азовского моря тоже не раз менялось.

Греки называли Азовское море Меотийским озером, а римляне — Меотийским болотом. Историческое украинское название этого водоема — Озовское море. Современное название моря, по одной из версий, происходит от арабского названия «Бахр-аль-Азуф» («темно-синее море»), по другой — от города Азова.

2 Геологическое строение и рельеф дна.

В строении дна Азовского моря лежит земная кора материкового типа в виде затопленных участков Восточно-Европейской и Скифской платформ. С континентальным происхождением котловины моря связаны рекордно малые глубины: средняя — 7 м, максимальная — 15 м. По форме дно напоминает блюдце с нарастанием глубины к центру впадины.

Особенности геологического строения моря обеспечивают изобилие минеральных ресурсов. Важнейшие из неразведанных богатств его дна — потенциальные нефтегазовые месторождения. В северо-западной части имеются залежи железных руд. В заливе Сиваш добывают каменную соль, оксид магния, бром и другие полезные ископаемые. Ценным ресурсом также являются лечебные грязи Сиваша.

3 Характер береговой линии.

Берега Азовского моря на западе, севере и востоке преимущественно низменные, а на юге — обрывистые. Характерная особенность северных берегов — наличие длинных узких песчано-ракушечных кос: *Федотова, Обиточная, Бердянская, Белосарайская, Кривая.* Они отделяют от моря ряд мелководных заливов и лиманов: *Молочный, Утлюкский* и др. Крупнейшая коса — *Арабатская Стрелка* — отделяет мелководную лагуну — *залив Сиваш* (рис. 2). Узким *Геническим проливом* Сиваш соединяется с Азовским морем. Самый большой залив — *Таганрогский* — лишь частично омывает берега Украины. Островов в Азовском море мало.



Рис. 2. Залив Сиваш. Именно сюда начиная с XVI в. устремлялись украинские чумаки за солью. В результате естественного испарения в Сиваш вместе с водой Азовского моря поступает около 12 млн тонн солей — соединений брома, натрия, магния и других ценных минералов. Соленость залива местами достигает 270‰.

4 Климатические условия и свойства водных масс.

Азовское море расположено в южной части умеренного пояса. Для нее характерны мягкая пасмурная зима и очень теплое, относительно сухое лето.

В январе средняя температура воздуха колеблется от −1 °С в южной части моря до −6 °С — в северной, летом воздух прогревается в среднем до +22...+24 °С. Среднегодовое количество осадков уменьшается с запада на восток от 500 до 340 мм.

Мелководье и небольшие размеры способствуют быстрому нагреванию воды, а также ее охлаждению и перемешиванию на всей глубине. Летом вода в открытом море составляет +25...+28 °С, а у берегов может достигать +32 °С. Такие высокие температуры воды в сочетании с песчаными пляжами и лечебными свойствами степного воздуха создают комфортные условия для массового отдыха и оздоровления.

Ежегодно на Азовском море образуется ледовый покров. В суровые зимы он распространяется на значительную часть моря, а в отдельные годы даже может охватывать всю его площадь.

Соленость поверхностных вод Азовского моря в среднем составляет 10—12 ‰. Это наименее соленое море в мире. Такая особенность обусловлена прежде всего изолированностью моря и значительным притоком речных вод. Так, реки Дон и Кубань каждые восемь лет обновляют его воды полностью. Однако в последние десятилетия наблюдается тенденция к увеличению солености вод Азовского моря.

5 Органический мир.

Видовой состав растительного и животного мира Азовского моря беднее, чем в Черном море, но его способность к биопродуктивности невероятно велика. Эта уникальная особенность объясня-

ется тем, что благодаря небольшим глубинам вода в море хорошо освещена, интенсивно перемешивается и насыщается кислородом. В таких условиях быстро развиваются планктон и придонные организмы: моллюски, рачки и другие, которые служат превосходным кормом для рыб.

В середине прошлого столетия ежегодный вылов рыбы в Азовском море был самым высоким в мире, достигая 300 тыс. тонн. Значительную долю составляли ценные виды: осетр, севрюга, камбала, кефаль, белуга. В настоящее время рыбный промысел в Азове основан на хамсе, тюльке, бычках и пеленгасе. Млекопитающие представлены одним видом дельфинов — азовкой.

Из растений преобладают диатомовые водоросли, бурые, красные, зеленые водоросли, морская трава.

6 Экологические проблемы.

Проблемы сокращения ценных видов рыб в Азовском море возникли в советское время. Из рек, впадающих в море, начали забирать все большее количество воды на орошение полей и нужды промышленности. Это повлекло за собой повышение солености и уменьшение численности планктона. Кроме того, из Черного моря стали заплывать медузы, поедающие планктон. Завезенный хищный моллюск рапана вытеснил мидий и устриц, служивших естественными фильтрами воды.

Крупные промышленные предприятия, сельскохозяйственная деятельность и курортное хозяйство сбрасывают в воды Азовского моря большое количество вредных неочищенных отходов (рис. 3). Существенный экологический вред наносит морю водный транспорт и неконтролируемый вылов рыбы.

Одним из крупнейших загрязнителей вод Азовского моря являются промышленные предприятия, действующие в российских городах Таганрог, Азов, Ростов-на-Дону. Большие объемы химических веществ, используемых при обработке полей в России, также попадают в море.

Для спасения Азовского моря необходимо искоренить браконьерство, урегулировать речной сток, заменить канализационные системы прибрежных городов на более экологически безопасные, перейти на новые технологии, позволяющие существенно снизить загрязнение вод моря промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми отходами.



Рис. 3. Выбросы вредных отходов приводят к массовой гибели рыбы в Азовском море.

Главное

- Азовское море наиболее удалено от Мирового океана.
- Характерные черты природы Азовского моря — малые размеры и глубины, низкая соленость вод, что создает благоприятные условия для развития организмов.
- Из-за ряда экологических проблем, вызванных хозяйственной деятельностью, море оказалось на грани экологической катастрофы.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите основные черты географического положения Азовского моря. **2.** В чем особенность геологического строения дна Азовского моря? **3.** Кратко охарактеризуйте климатические условия и свойства водных масс Азовского моря. **4.** Какие природные особенности Азовского моря благоприятны для развития живых организмов? **5.** Сформулируйте основные экологические проблемы Азовского моря.

Практические задания

1. Обозначьте на контурной карте основные элементы береговой линии Черного и Азовского морей. **2.** Используя текст учебника, сравните географическое положение и природу двух морей, омывающих Украину, по плану: 1) географическое положение, размеры; 2) происхождение котловины, средняя и максимальная глубины; 3) климатические условия; 4) свойства водных масс (соленость, температура); 5) типичные представители органического мира. Сделайте вывод о причинах, которые повлияли на выявленные отличия. Результаты работы оформите в виде таблицы.

Работаем самостоятельно

Исследуйте экологические проблемы Черного и Азовского морей. Определите наиболее важные факторы, которые их вызвали. Разработайте собственный план по спасению морей. Подготовьте сообщение.

ТЕМА 8. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

§ 40. Природно-ресурсный потенциал Украины и последствия его использования

Вы узнаете:

- о составляющих природно-ресурсного потенциала Украины
- какие факторы неблагоприятно влияют на окружающую среду

Вспомните:

- основные виды природных ресурсов

Люди, населявшие территорию Украины, издавна пользовались ее природными богатствами. Климат и плодородные почвы способствовали развитию земледелия. Полезные ископаемые, обнаруженные в ее недрах, стали основой развития ремесел и промышленности. Современную жизнь также сложно представить без этих щедрых даров природы. Однако они вовсе не безграничны, поэтому очень важно научиться бережно их использовать.

1 Составляющие природно-ресурсного потенциала.

Природно-ресурсный потенциал — совокупность природных условий и ресурсов, которые человек может использовать при имеющемся техническом уровне развития для удовлетворения своих потребностей.

Природными ресурсами называют компоненты природы, которые люди используют для производства материальных благ. Природные условия имеют важное значение для жизни человека и деятельности общества, однако они не принимают непосредственного участия в производстве. К *природным условиям* относятся климат, рельеф, геологическое строение. Их особенности определяет географическое положение территории. Не всегда можно провести границу между природными условиями и ресурсами, поскольку отдельные компоненты могут выступать и как ресурсы, и как условия. Рассмотрим, например, климат. Условия умеренного климатического пояса, в котором находится территория Украины, являются определяющими в формировании состава почв, характера растительности и т. д. Если же мы используем ветер или Солнце для получения энергии, климат выступает как ресурс.

Вы уже знаете, что природные ресурсы могут быть *исчерпаемыми* и *неисчерпаемыми*. Неисчерпаемые природные ресурсы в процессе их использования не уменьшаются (в частности, рассмотренные выше климатические ресурсы: энергия Солнца, ветра, приливов

и отливов, потенциальная энергия рек). Исчерпаемые ресурсы по способности к самообновлению делятся на *возобновляемые* и *невозобновляемые*. К возобновляемым ресурсам относятся биологические и почвенные ресурсы. Так, рыбные, лесные ресурсы, почвы, как правило, могут восстанавливаться, но только при условии ограничения их использования человеком. Невозобновляемыми природными ресурсами являются полезные ископаемые. Они образовывались на протяжении долгого геологического развития, и в условиях постоянного использования не могут восстановиться.

2 Природно-ресурсный потенциал Украины.

Вам известно, что недра Украины чрезвычайно богаты различными **минеральными ресурсами**. По запасам каменного угля, железных и марганцевых руд, титана, циркония, каолина, сульфатно-калийной и натриевой солей, строительного сырья Украина относится к ведущим странам мира, а на европейском уровне в основном занимает первые позиции. Более 2800 месторождений вовлечены в промышленное освоение. На их базе работают более 2000 горнодобывающих и перерабатывающих предприятий. Особенно много предприятий в Донецкой, Луганской, Днепропетровской и Запорожской областях.

К **земельным ресурсам** Украины относятся все земли в ее пределах, в том числе острова и территории, занятые водными объектами (реки, озера, водохранилища). По назначению земельные ресурсы подразделяют на несколько категорий: земли сельскохозяйственного назначения (рис. 1), природно-заповедного фонда, лесного фонда, жилой и промышленной застройки и др.

Водные ресурсы включают поверхностные (реки, озера, водохранилища) и подземные (артезианские, минеральные, термальные) воды. По собственным запасам воды, доступным для использования, Украина признана одной из наименее обеспеченных стран Европы. В среднем на одного человека в Украине приходится до 1 тыс. $м^3$ речного стока. Такой показатель по мировым стандартам считается недостаточным (рис. 2).

Украина находится в числе стран с невысокой обеспеченностью лесом. За счет собственных **лесных ресурсов** Украина удовлетворяет лишь 25 % своих потребностей в древесине. Лесистость (доля покрытых лесной растительностью земель в общей площади территории страны) составляет 17,6 % (2015 г.) — это ниже, чем во многих странах Европы. Например, в Швейцарии лесами покрыто 60,3 % территории страны, в Германии — 30,1 %, в Польше — 28,6 %.



Рис. 1. Главное богатство нашей страны — плодородные черноземы. Площадь украинских черноземов приравнивается к площади Великобритании.



Рис. 2. Уровень водообеспечения Украины наиболее высок в ее западных и северных областях, в то время как на юге и востоке воды недостаточно.

К **рекреационным ресурсам** относятся объекты и явления природы, которые могут быть использованы для лечения, оздоровления, отдыха, туризма. Потенциал рекреационных ресурсов в Украине очень богат: это равнинные и горные ландшафты, речные и морские пляжи, минеральные воды (более 400 источников), лечебные грязи (почти 100 месторождений). Большой популярностью среди жителей Украины летом пользуются побережья морей. Здесь могут одновременно находиться около 4 млн отдыхающих. Особенным местом отдыха, сочетающим в себе живописные ландшафты, чистый воздух, целебные источники и исторические памятники, являются Карпаты.

К природным богатствам Украины также относятся ее флора и фауна, ресурсы Черного и Азовского морей.

3 Загрязнение окружающей среды.

К сожалению, Украина находится в числе государств с высокой интенсивностью освоения природных ресурсов. Значительная концентрация производств и высокая плотность населения негативно влияют на состояние окружающей среды, создают неблагоприятную геоэкологическую ситуацию (рис. 3).

Геоэкологическая ситуация — состояние природной среды в определенном регионе, степень ее соответствия санитарно-гигиеническим нормам жизни населения и природно-экологическим условиям существования живых организмов.

По характеру и влиянию на окружающую среду выделяют разные виды загрязнений: химическое, радиационное, биологическое,

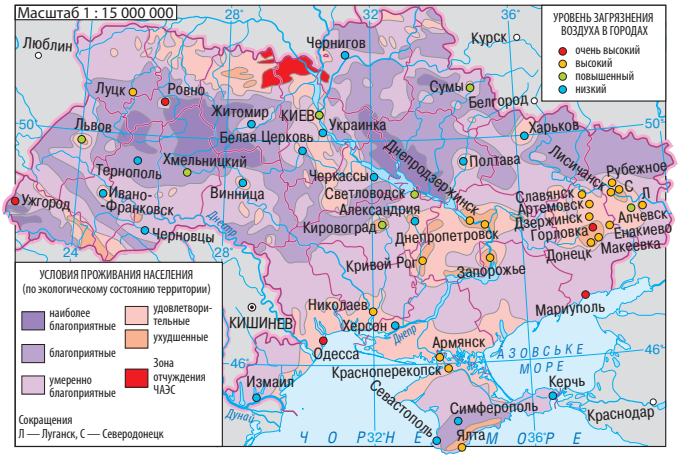


Рис. 3. Геоэкологическая ситуация.

механическое. Наиболее опасно *химическое загрязнение*, поскольку химические вещества очень вредны для живых организмов (особенно бензол, пестициды, некоторые красители, а также тяжелые металлы, в частности ртуть и свинец). *Радиоактивное загрязнение* происходит в результате поступления в природную среду продуктов ядерной реакции. Существенные изменения в геоэкологической ситуации некоторых областей Украины произошли в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Особенно губительное влияние на природу зафиксировано в радиусе 30 км от реактора. В этой зоне прекращена деятельность человека. *Биологическое загрязнение* заключается в поступлении в природные комплексы нехарактерных живых организмов (бактерий, вирусов, грибков и т. д.). Они ухудшают условия существования природных сообществ, неблагоприятно сказываются на состоянии здоровья человека. Довольно распространены *механические загрязнения*. К ним относятся строительный и бытовой мусор, упаковочные материалы и др.

Крупнейшими загрязнителями окружающей среды в Украине являются предприятия металлургии, энергетики, угольной и химической промышленности. В 49 городах Украины зафиксировано превышение концентрации вредных веществ в 1,5—5 раз. Ежегодно на каждого жителя Украины приходится свыше 200 кг вредных веществ, попадающих в атмосферу. В некоторых регионах, например Приднепровье, этот показатель равен 500 кг и больше.

За последние десятилетия существенно ухудшилось качество почв. Количество гумуса в них снизилось, а из-за неграмотного использования минеральных удобрений и ядохимикатов содержание

нитратного азота в растениях уже представляет угрозу для людей и животных.

Сильно загрязнены все реки и водохранилища Украины. В поверхностные воды ежегодно поступает более 4,3 млрд тонн загрязняющих веществ — нефтепродуктов, биогенных веществ, фенолов, ядохимикатов, солей тяжелых металлов. Больше всего их попадает в реки бассейнов Днепра (28 %) и Северского Донца (свыше 16 %). Чрезмерное использование водных ресурсов приводит к уменьшению водостока и обострению проблем водообеспечения.

Подобные процессы протекали десятилетиями и повлекли за собой резкое ухудшение состояния здоровья людей, сокращение рождаемости и увеличение смертности. В настоящее время загрязнение окружающей среды почти в 1,5 раза превышает допустимые нормы.

Главное

- Природно-ресурсный потенциал Украины представлен минеральными, земельными, водными, климатическими, биологическими, рекреационными ресурсами, природными ресурсами Черного и Азовского морей.
- Отрицательные факторы, в частности низкий уровень экологического сознания общества, преобладание ресурсо- и энергоемких технологий, привели к заметной деградации окружающей среды Украины. Происходит чрезмерное загрязнение поверхностных и подземных вод, воздуха и земель; накопление в огромных количествах вредных, в том числе высокотоксических, отходов производства. Это влечет за собой ухудшение состояния здоровья населения.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое природно-ресурсный потенциал? **2.** Кратко охарактеризуйте составляющие природно-ресурсного потенциала Украины. **3.** Какими природными ресурсами Украина обеспечена лучше всего? Каких видов природного сырья недостаточно? **4.** Какие виды загрязнения возникают при освоении природных ресурсов на территории Украины? **5.** Назовите причины, вызвавшие обострение геоэкологической ситуации в Украине.

Исследование

Изменение природы своей местности под влиянием деятельности человека

1. Определите, какие виды ландшафтов (природные, природно-антропогенные, антропогенные) распространены в вашей местности.

2. Расспросите своих родителей, бабушек, дедушек, как за годы их жизни изменилась ваша местность.

3. Исследуйте, какие виды хозяйственной деятельности человека оказали наибольшее влияние на природные ландшафты вашего края.
4. Узнайте, где сохранились участки неизмененных или малоизмененных природных ландшафтов (как правило, это заповедные территории).
5. Определите, когда начались заметные преобразования природных ландшафтов вашей местности.
6. Подготовьте сообщение по материалам проведенного исследования. Сделайте выводы об изменении природы под влиянием деятельности человека.

§ 41. Охрана природы

Вы узнаете:

- как создавались заповедные территории в Украине
- о категориях природно-заповедного фонда Украины
- что такое экологическая сеть

Вспомните:

- какие вы знаете международные организации по охране природы

Продолжительная и интенсивная хозяйственная деятельность на территории Украины почти не оставила нетронутых или малоизмененных участков природы. В условиях критического состояния окружающей среды их можно считать национальным достоянием, золотым фондом Украины. Только заповедные территории могут обеспечить экологическое равновесие, сохранить хотя бы часть дикой природы в том виде, в котором она была.

1 Развитие заповедного дела в Украине.

Одна из главных и весьма эффективных мер по охране окружающей среды — создание заповедных территорий. Участки суши и водного пространства, представляющие особую природную ценность и нуждающиеся в сохранении, входят в **природно-заповедный фонд** страны. Различные виды территорий природно-заповедного фонда предназначены для сохранения первичных природных ландшафтов, биологического разнообразия, исчезающих видов животных и растений, а также поддержания экологического равновесия окружающей среды.

Основным документом, регулирующим развитие заповедного дела, является Закон Украины «О природно-заповедном фонде Украины», согласно которому существуют 11 категорий территорий и объектов общегосударственного и местного значения (рис. 1). По площади более 85 % природно-заповедного фонда приходится на заказники и национальные природные и региональные ландшафтные парки.



Рис. 1. Категории объектов природно-заповедного фонда Украины.

2 Категории природно-заповедного фонда Украины.

Наиболее распространенная категория природно-заповедного фонда — **природный заповедник**. Это высшая форма охраны природных территорий. Заповедники, с одной стороны, являются «эталонами» нетронутой природы, а с другой — природными лабораториями, в которых проводятся различные комплексные научные исследования. Участки земли и водного пространства на территории заповедников полностью исключаются из хозяйственного использования. Сейчас в Украине существуют 19 природных заповедников: «*Горганы*», *Полесский*, *Карадагский*, «*Еланецкая степь*», *Каневский*, «*Медоборы*», *Опукский*, «*Расточье*», *Украинский степной* и др.

Биосферные заповедники — природоохранные научно-исследовательские учреждения с международным статусом. В биосферных заповедниках выделяют следующие зоны: заповедная, буферная и зона антропогенных ландшафтов. Заповедная зона предназначена для охраны и сохранения природных комплексов, а буферная — для предотвращения негативного влияния на заповедную зону. В буферной зоне разрешена экотуристическая и эколого-просветительская деятельность. В зоне антропогенных ландшафтов расположены населенные пункты и ведется хозяйственная деятельность, которая не должна вредить природе. В мире насчитывается около 350 биосферных заповедников, четыре из них находятся в Украине: «*Аскания-Нова*», *Черноморский*, *Карпатский* и *Дунайский*.



Рис. 2. Скалы Довбуша — пещерный комплекс Ивано-Франковской области, объявленный памятником природы.

Национальные природные парки также предназначены для сохранения и восстановления природных комплексов и объектов, но, в отличие от заповедников, одной из целей их создания является экологическое образование и отдых (рекреация). Поэтому в таких парках разрешен регулируемый туризм. Первый национальный природный парк в Украине — *Карпатский* — был создан в 1980 г. Сейчас в Украине их насчитывается 45: *Азово-Сивашский, Вижницкий, «Гомольшанские леса», Деснянско-Старогутский, «Подольские Толтры», «Синевир», Карпатский, Шацкий* и др. Только за последнее десятилетие количество национальных природных парков в нашей стране увеличилась в 4 раза, а площадь — в 2 раза.

Региональные ландшафтные парки создаются с целью сохранения в естественном состоянии отдельных природных комплексов и объектов, а также обеспечения условий для организованного отдыха населения (*Межреченский*, «*Меотида*» и др.).

Для сохранения небольших природных территорий создаются заказники и памятники природы. **Заказниками** объявляют природные территории (акватории) с целью сохранения и восстановления природных комплексов или их отдельных компонентов. На территории заказников разрешена ограниченная хозяйственная деятельность. Почти в каждой области Украины действуют несколько заказников. Их разделяют на типы: лесные, ботанические, зоологические, ландшафтные заказники и др.

Памятники природы — это отдельные уникальные природные образования, имеющие особое природоохранное, научное, эстетическое и познавательное значение. К памятникам природы относят объекты с целью сохранения их в естественном состоянии (водопад, пещера, старое дерево, родник, редкое геологическое обнажение и т. д.) (рис. 2).

3 Национальная экологическая сеть.

В последние десятилетия в Украине, как и во всем мире, большое внимание уделяют развитию экологической сети (рис. 3).

Под понятием «**экологическая сеть**» следует понимать совокупность участков относительно нетронутой природы (так называемые *ядра*) и путей, по которым эти участки сообщаются между собой (*экологические*, или *природные*, *коридоры*). В пределах таких ядер животные и растения практически не подвержены влиянию человека. Например, на местном уровне ядрами экосети могут быть два леса, а коридором — протекающая между ними река. По реке животные могут переходить из одного участка леса в другой. Такие маленькие системы объединяются в более крупные — региональные и национальные экосети, где роль ядер выполняют разные объекты природно-заповедного фонда.

Национальные экологические сети стран мира, в свою очередь, формируют глобальную экологическую сеть, которая охватывает всю планету.

В рамках Общегосударственной программы формирования национальной экологической сети Украины (2000—2015 гг.) в нашей стране были выделены особые территории — экостабилизирующие регионы, природные коридоры, буферные территории и др.

Формирование национальной экологической сети Украины как составляющей общеевропейской экосети продолжается и в настоящее время. Примером межгосударственного европейского сотрудничества является польско-словацко-украинский биосферный резерват «Восточные Карпаты», созданный в 1998 г. и ставший первым в мире трехсторонним биосферным заповедником.

Главная цель экологической сети — обеспечение естественной миграции и распространения растений и животных.

! Главное

- Природно-заповедный фонд — это национальное достояние, для которого определен особый режим охраны и использования. В зависимости от категории и установленного охранного режима территории и объекты природно-заповедного фонда могут использоваться с природоохранной, научной, просветительской, оздоровительной, рекреационной и иной целью.
- Национальная экологическая сеть — единая территориальная система, включающая участки природных ландшафтов, объекты

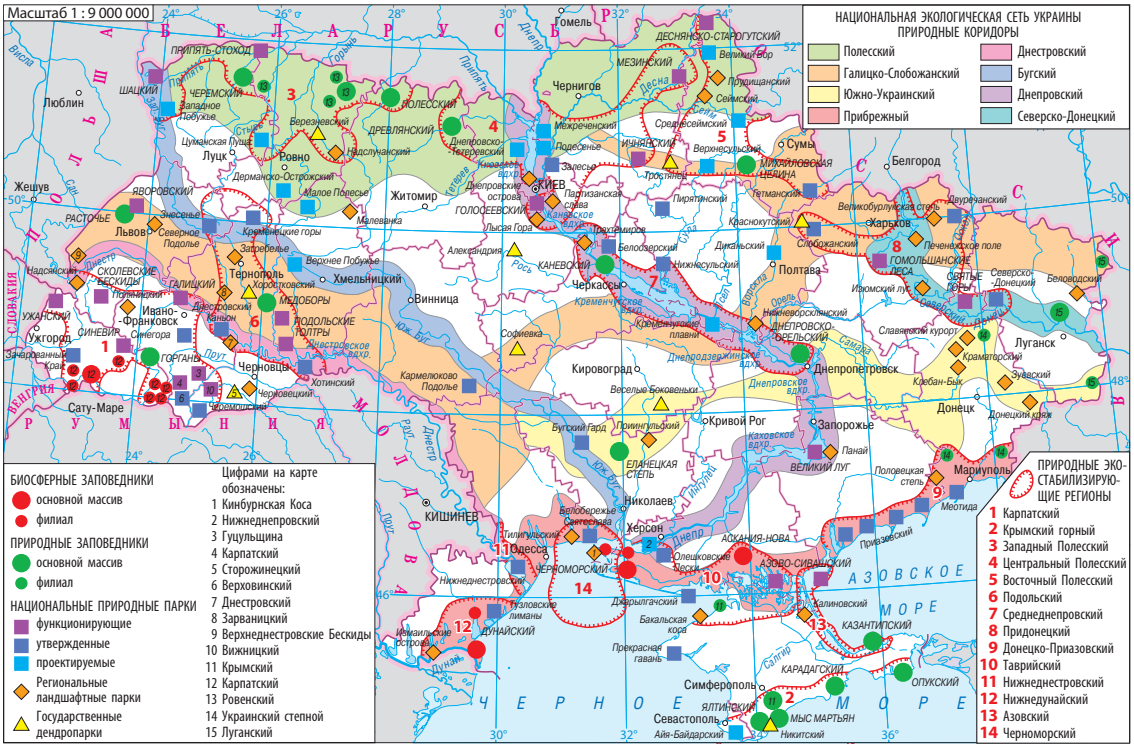


Рис. 3. Национальная экологическая сеть Украины.

природно-заповедного фонда и другие территории, которые определены законодательством Украины.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Что такое природно-заповедный фонд? Какие категории объектов входят в состав природно-заповедного фонда Украины? **2.** С какой целью создают природные заповедники? Чем отличается режим охраны в национальных природных парках и природных заповедниках? **3.** Что такое экологическая сеть? С какой целью она была создана? Назовите основные составляющие национальной экологической сети Украины.

Давайте подумаем

Нужно ли продолжать расширять площади и количество заповедных территорий в Украине? Если да, то в каких регионах, на ваш взгляд, это наиболее необходимо?

Практическое задание

По карте национальной экологической сети (с. 212) найдите и назовите объекты природно-заповедного фонда общегосударственного значения, расположенные в вашей местности.

Практическая работа 10

Обозначение на контурной карте объектов природно-заповедного фонда Украины

Обозначьте на контурной карте объекты природно-заповедного фонда Украины: *биосферные заповедники*: «Аскания-Нова», Карпатский, Дунайский, Черноморский; *природные заповедники*: Карадагский, Украинский степной, «Медоборы», Каневский, Полесский; *национальные природные парки*: Карпатский, Шацкий, «Синевир», «Подольские Толтры»; *региональный ландшафтный парк* «Меотида».

Работаем самостоятельно

Воспользуйтесь веб-ресурсом «Гугл Планета Земля» и составьте виртуальный туристический маршрут «Путешествие по национальным паркам Украины». Опишите свои впечатления в виде небольшой статьи.

§ 42. Рациональное природопользование

Вы узнаете:

- что такое мониторинг окружающей среды
- какие проблемы природопользования существуют в Украине
- об основных направлениях рационального природопользования

Вспомните:

- что такое рациональное и нерациональное природопользование

Все мы хотим дышать свежим воздухом, пить чистую воду и питаться натуральными продуктами. А что мы делаем для этого? Знаете ли вы, что 1/30 территории нашей страны занята свалками мусора! Каждый житель Украины за год оставляет после себя 300 кг отходов, а выбросы транспорта и промышленности еще больше. Что можно сделать для улучшения экологической ситуации? Прежде всего необходимо научиться рационально использовать богатства природы.

1 Мониторинг окружающей среды.

Одна из важнейших составляющих природоохранной деятельности — экологический мониторинг. **Мониторинг окружающей среды** (от латин. *monitor* — предостерегающий) — комплекс систематических наблюдений и контроля за окружающей средой. Он осуществляется с целью рационального использования природных ресурсов



Рис. 1. Массовая вырубка лесов приводит к сокращению лесистости территории Украины.

и охраны окружающей среды, прогнозирования масштабов необратимых изменений.

Исходя из цели исследования различают мониторинг компонентов географической оболочки (атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы), мониторинг факторов влияния и источников загрязнения и др.

В Украине разработка и внедрение системы мониторинга окружающей среды начались в 1992 г.

На многочисленных постах наблюдений и метеостанциях, расположенных в разных городах Украины, осуществляется оценка состояния атмосферного воздуха, ведется наблюдение за химическим составом осадков и снежного покрова, отслеживается кислотность осадков. Здесь изучают химический состав и качество поверхностных вод Украины, контролируют состояние воды в водоемах, выборочно обследуют загрязнение почв пестицидами, нитратами, промышленными токсичными веществами и т. д. После аварии на ЧАЭС в Украине особое внимание уделяется наблюдениям за радиационным загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод и осадков. По обобщенным данным всех станций и пунктов наблюдений ежегодно составляется Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Украине.

Особую ценность для проведения мониторинга окружающей среды представляют объекты природно-заповедного фонда. Здесь изучают изменения в состоянии редких природных сообществ, исчезающих видов флоры и фауны. Биосферные заповедники образуют систему глобального мониторинга окружающей среды.

2 Проблемы природопользования в Украине.

Природопользование — совокупность всех форм использования природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению.

Долгое время природопользование в Украине оставалось нерациональным. К сожалению, Украина является наглядным примером страны со всем спектром экологических проблем XXI в. Высокий уровень концентрации промышленного производства и сельского хозяйства, потребительское использование природных ресурсов многие десятилетия подряд сильно истощили природные богатства, повлекли за собой загрязнение окружающей среды, ухудшение

общего состояния здоровья населения. Чрезмерная эксплуатация земель и использование минеральных удобрений сократили площади и ухудшили плодородие наших черноземов, загрязнили почвы, реки, озера и моря (рис. 1). Специалисты, занимающиеся мониторингом окружающей среды, утверждают, что экологическая ситуация в Украине продолжает обостряться.

Становится очевидным, что на сегодняшний день наша страна нуждается в кардинальных изменениях в отношении к своему природно-ресурсному потенциалу.

3 Природопользование в условиях устойчивого развития.

Устойчивое развитие — это развитие общества, позволяющее удовлетворять потребности нынешнего поколения, не нанося при этом ущерба возможностям, оставляемым в наследство будущим поколениям, для удовлетворения их собственных потребностей. Устойчивое развитие определено Организацией Объединенных Наций как основное направление развития человеческой цивилизации на XXI в., поскольку иной путь неминуемо приведет к экологической катастрофе мирового масштаба. Украина присоединилась к международным инициативам, приняв во внимание основные идеи и принципы, задекларированные на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.). Был начат процесс изменений, направленных на сохранение свойств природных компонентов и природно-ресурсного потенциала страны.

Обязательной составляющей устойчивого развития общества является рациональное природопользование, обеспечивающее сохранность природных ресурсов.

Основные направления рационального природопользования:

- комплексное использование минерально-сырьевых ресурсов, утилизация отходов производства;
- внедрение ресурсосберегающего оборудования и технологий, экологически безопасных видов транспорта;
- широкое использование в различных сферах хозяйственной деятельности вторичного сырья;
- восстановление плодородия земель;
- эффективное регулирование лесопользования, поддержание продуктивности лесов, активное восстановление лесных массивов;
- осуществление мониторинга окружающей среды;
- сохранение рекреационных ресурсов, расширение объектов природно-заповедного фонда и экологической сети.

В реализации направлений рационального природопользования большую роль играет государство, обеспечивающее государственную стратегию использования и охраны природных ресурсов. Одно из главных направлений государственной природоохранной политики — дальнейший процесс интеграции Украины в ЕС в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности.

Вместе с тем в достижении гармонии отношений между человеком и природой не менее важно и наше непосредственное участие. Мы должны осознать, что качественный уровень жизни — это прежде всего качественная окружающая среда и здоровье. Соблюдая элементарные правила, каждый из нас может внести свой весомый вклад в улучшение окружающей среды.

Главное

- Мониторинг окружающей среды — эффективная природоохранная деятельность, осуществляемая в соответствии с экологическими прогнозами.
- Реальная ситуация природопользования в Украине на сегодняшний день близка к критической, что обусловлено длительным несоблюдением объективных законов развития и необходимостью восстановления природно-ресурсного потенциала.
- Соблюдение принципов рационального природопользования позволит восстановить нарушенные взаимосвязи в экосистемах и предотвратить дальнейшее обострение экологических проблем.

Вопросы и задания для самопроверки

1. В чем суть мониторинга окружающей среды? Какие виды наблюдений за состоянием окружающей среды проводятся в Украине? **2.** Что такое природопользование? Докажите на конкретных примерах, что в Украине преобладает нерациональное природопользование. **3.** Объясните значение понятия «устойчивое развитие». **4.** Назовите основные направления рационального природопользования.

Давайте подумаем

Каков ваш личный вклад в улучшение состояния окружающей среды местности, на которой вы живете?

Работаем самостоятельно

С помощью дополнительных источников информации узнайте, к каким последствиям для окружающей среды Украины привела авария на Чернобыльской АЭС. Какие виды наблюдений проводятся в зоне отчуждения? Когда территории, которые подверглись радиоактивному загрязнению, станут безопасными для людей? Подготовьте сообщение по результатам своей работы.

РАЗДЕЛ IV
НАСЕЛЕНИЕ УКРАИНЫ И МИРА

За обычным словом «население» кроются судьбы многих миллионов людей, которые жили тысячи лет назад, живут сейчас и будут жить после нас. Знания о численности населения, его составе, естественном движении, миграциях, расселении необходимы любому государству. Эти данные характеризуют процессы, происходящие в стране, позволяют составлять прогнозы об объеме трудовых ресурсов и анализировать изменения в составе и структуре населения. Именно люди своей профессиональной деятельностью в разных отраслях хозяйства обеспечивают силу и мощь государства.

ТЕМА 1. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ МИРА И УКРАИНЫ

§ 43. Численность населения и факторы, от которых она зависит

Вы узнаете:
- как и почему изменяется численность населения
- что такое естественное и механическое движение населения
- когда и почему происходит демографический взрыв
- что характерно для демографического кризиса

Вспомните:
- что такое население и какова численность населения мира

На землях Украины в XV в. проживало 3,7 млн человек, спустя два столетия — 5,2 млн человек. В XVIII в. численность населения возросла почти до 9 млн, а в начале XX в. составила 30 млн жителей. Сейчас в нашей стране живет около 43 млн человек.

1 Численность населения в мире и Украине.

По состоянию на 2015 г. численность населения нашей планеты перешагнула отметку 7,3 млрд человек. Можно ожидать, что к 2030 г. она вырастет до 9,7 млрд, а в 2050 г. — до 11,2 млрд жителей. Однако в далеком прошлом численность населения Земли росла медленно, а средняя продолжительность жизни составляла 20—30 лет.

Быстрому росту численности населения мира во второй половине XX в. способствовало развитие экономики. Благодаря этому улучшились условия жизни и качество питания, повысилось качество медицинского обслуживания и т. д. В свою очередь, выросла продолжительность жизни людей. Таким образом, человечество вступило в стадию **демографического взрыва** — быстрого роста численности населения отдельных стран и мира в целом в результате существенного превышения показателей рождаемости над смертностью. Численность населения Земли в 50-х гг. XX в. с каждым годом увеличивалась в среднем на 53 млн человек. В 90-х гг. XX в. этот показатель составлял более 90 млн человек.

В Украине максимальная численность населения наблюдалась в 1993 г. — 52,2 млн человек. По данным Государственной службы статистики Украины на 01.04.2016 г. население Украины (без учета временно оккупированной территории АР Крым и города Севастополя) составляет 42,7 млн человек (это 0,6 % от общей численности населения мира) (рис. 1). Число жителей Украины могло быть значительно бóльшим. Однако на этот показатель негативно повлияли исторические события XX в.: гражданская война, Голодомор, сталинские репрессии и Вторая мировая война.

2 Естественное и механическое движение населения.

Изменение численности населения в мире и отдельных странах является результатом двух процессов: естественного и механического движения населения. Основные показатели естественного движения — это рождаемость, смертность и естественный прирост. **Рождаемость** указывает на количество родившихся детей на 1000 жителей за год, **смертность** — на количество умерших на 1000 жителей за год. Разницу между числом родившихся и числом умерших за определенный период называют **естественным приростом**. Все эти показатели измеряются в промилле (‰) — тысячной доле числа. Так, если за год на 1000 жителей родилось 10 детей, пишут 10 ‰. Если рождаемость превышает смертность — это положительный естественный прирост, если рождаемость меньше смертности, то естественный прирост отрицательный (происходит не прирост, а сокращение численности населения — **депопуляция**).

Рис. 1. В Украине сохраняется тенденция к сокращению численности населения.



На количество жителей страны влияет и механическое движение населения, то есть миграция. **Миграцией** называют пространственное перемещение населения со сменой места проживания в пределах одного государства (*внутренняя миграция*) и из одного государства в другое (*внешняя миграция*). К внутренней миграции относится движение населения из села в город, между городскими населенными пунктами и отдельными районами. В пределах одной страны распространены также *маятниковые миграции* — временные перемещения населения, не сопровождающиеся сменой места проживания (подробнее об этом вы прочитаете в §45, п. 5).

Внутренние миграции не влияют на изменение численности жителей страны (меняются только численность и структура населения отдельных ее районов). Однако они являются важным фактором в размещении хозяйства, развитии экономического потенциала страны и ее административно-территориальных единиц.

Процессы внешней миграции состоят из *эмиграции* (выезд из страны) и *иммиграции* (въезд в страну). Разница между количеством иммигрантов и эмигрантов называется **сальдо миграции**.

Таким образом, естественное и механическое движения населения характеризуются взаимодействием двух компонентов: положительного (рождаемость, въезд) и отрицательного (смертность, выезд). Поэтому они являются важными факторами изменения численности и состава населения отдельных стран или регионов мира.

3 Региональные отличия демографических процессов.

Современный период ознаменовался появлением существенных отличий демографических процессов в мире. Это связано с тем, что каждый регион мира имеет свои социально-экономические особенности, историческую судьбу, культурные традиции и т. д.



Рис. 2. Дети в Африке. На высокую рождаемость, которая сохраняется в странах Африки, ряде стран Азии и Латинской Америки, влияют разные факторы. Так, здесь сложились многовековые традиции больших семей. У некоторых народов немаловажную роль играют религиозные установки (например, ислам поощряет многодетность).



Рис. 3. Повышение роли женщины в обществе и семье — одна из причин уменьшения рождаемости в некоторых странах мира. С этим связан еще один фактор — поздние браки (в 28—35 лет), характерные для большинства стран Европы, США, Канады, Японии.

В настоящее время бесспорное лидерство по показателям естественного прироста населения удерживает Африка (25 ‰). В первую очередь это пять государств континента с низким уровнем экономического развития (Южный Судан, Малави, Бурунди, Нигер и Уганда). В 2014 г. этот показатель в указанных странах составлял от 32 до 40 ‰.

На сегодняшний день у государств Западной Европы естественный прирост населения в среднем в 10—12 раз меньше, чем в странах Африки. Такой процесс называют *демографическим кризисом*. Однако наиболее сложная демографическая ситуация в большинстве стран Центральной Европы, где происходит депопуляция. В эту группу стран входит и Украина.

В 2014 г. рождаемость в Украине составила 10,8 ‰, смертность оставалась на высоком уровне — 14,7 ‰, естественный прирост был равен –3,9 ‰. Наименее благоприятна ситуация на востоке страны, а также в отдельных северных, южных и центральных областях. Так, самый высокий показатель отрицательного прироста численности населения уже несколько лет наблюдается в Черниговской области (в 2014 г. он составил 10,2 ‰).

Лучше ситуация в западной части страны, а также в городе Киеве. Причем, как правило, это достигается за счет как более высокой рождаемости, так и более низкой смертности. Так, в Закарпатской области рождаемость составляет 14,6 ‰, а смертность — 11,8 ‰. Это единственная область Украины, где в последние годы сохраняется положительный естественный прирост населения. В 2014 г. его положительные значения также зарегистрированы в Волынской и Ровенской областях. В Киеве рождаемость составляет 12,1 ‰, смертность — 10,4 ‰.

Отличия в естественном движении населения отдельных частей Украины объясняются многими причинами. Так, к районам с высокой смертностью относятся области со сложной экологической ситуацией и преобладанием населения старшей возрастной группы. Кроме того, в некоторых областях доля женщин в составе городского населения, как и их занятость в производстве, выше, чем мужчин, что приводит к снижению рождаемости.

5 Демографическая политика.

Медленный рост численности населения или ее сокращение вызывает проблемы социальной защиты людей преклонного возраста и нехватки рабочих рук. С целью их решения правительства многих стран проводят **демографическую политику** — систему государственных (экономических, политических, правовых, культурных) мероприятий, направленных на регулирование демографической ситуации. В странах Европы, США, Канаде и Японии она нацелена на повышение рождаемости. Успехов в демографической политике, в частности, достигли Франция и страны Северной Европы. Большое значение демографическая политика имеет для Болгарии, Румынии, Молдовы, Венгрии, Польши и других стран Центральной Европы.

В Украине действует стратегия демографического развития, в рамках которой была существенно увеличена материальная поддержка семей с детьми. Данные мероприятия способствовали повышению рождаемости.

В свою очередь, быстрый рост численности населения в некоторых странах влечет за собой ряд проблем: продовольственную, жилищную, образовательную и др. Поэтому демографическая политика в них направлена на снижение рождаемости. Наиболее ярким примером подобной политики является Китай.

! Главное

- Число жителей нашей планеты составляет более 7,3 млрд человек, численность населения Украины — 42,7 млн человек (без учета АР Крым и Севастополя).
- Изменение численности населения является результатом двух процессов: естественного и механического движения населения.
- Основные показатели естественного движения — рождаемость, смертность и естественный прирост.
- Для многих стран Центральной Европы, в том числе и для Украины, характерна депопуляция.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Как изменялась численность населения Земли в последние столетия? **2.** Дайте определение понятий «естественное движение населения», «миграция». **3.** Когда и почему происходит демографический взрыв? **4.** Что характерно для демографического кризиса? **5.** Назовите особенности естественного движения населения Украины. **6.** Какие факторы влияют на снижение рождаемости? **7.** Определите особенности демографической ситуации в разных регионах мира. **8.** Что такое демографическая политика? Чем она отличается в разных странах в зависимости от демографической ситуации?

Практическое задание

По материалу параграфа составьте схему «Факторы, влияющие на численность населения».

Практическая работа 11

Расчет показателей естественного и механического движения населения в разных регионах Украины

1. Используя информацию о рождаемости и смертности в разных областях Украины (см. атлас), рассчитайте естественный прирост.
2. Сравните полученные результаты со средними показателями по Украине.
3. Определите области, где показатели более (менее) благоприятны для населения Украины.

§ 44. Половозрастной состав населения мира и Украины. Продолжительность жизни населения

Вы узнаете:

- каков половой состав населения по странам мира и от чего он зависит
- что такое возрастной состав, каковы его характерные особенности
- о продолжительности жизни в разных регионах мира и Украине
- об исследованиях П. П. Чубинского

Вспомните:

- что такое естественный прирост
- чему равна численность населения Украины
- с какой целью проводят демографическую политику

В XX и начале XXI в. человечество столкнулось с чередой демографических явлений, которых не наблюдалось ранее. Это не только изменение темпов роста численности населения и снижение рождаемости, но и стремительное увеличение доли людей преклонного возраста и продолжительности жизни. Такая ситуация обусловила процесс «старения» населения отдельных регионов и дала основа-

ния считать, что в ближайшие десятилетия он охватит весь мир. В результате перед человечеством возник целый комплекс проблем, которые необходимо решать уже сейчас.

1 Половой состав населения.

Половой состав — одна из важнейших характеристик населения. В наибольшей степени он влияет на демографическую ситуацию, в частности на рождаемость, от которой зависит существующая и прогнозируемая численность населения.

Известно, что во всех странах мальчиков рождается больше, чем девочек (в среднем 106 на 100 соответственно). Со временем эти показатели сглаживаются, уравниваясь в возрасте 30—35 лет. Затем происходит увеличение доли женщин, достигающее максимума в старшем возрасте (рис. 1). На эти общие закономерности накладываются другие факторы. Это отличия между отдельными регионами и странами, касающиеся положения женщины в семье и обществе, продолжительность и уровень жизни населения, демографическая политика и исторические события. Так, диспропорции в половом составе многих стран, в том числе и Украины, связаны с военно-политическими событиями и миграционными процессами. Поэтому половая структура населения разных регионов и стран, как и другие демографические показатели, существенно отличается.

Почти в 140 странах мира женщин больше, чем мужчин. Однако за несколько последних десятилетий количественное преобладание мужчин несколько возросло, в первую очередь за счет азиатских стран. Так, в Саудовской Аравии на 100 женщин приходится 119 мужчин, в Индии — 108, в Китае и Пакистане — 106, в Малайзии и Иране — 103. Среднемировой показатель составляет 100 женщин/101 мужчина.



Рис. 1. Женщины в среднем живут на пять лет дольше, чем мужчины.

В Украине в среднем на 100 женщин приходится 86 мужчин. При этом наблюдаются региональные отличия: меньшие половые диспропорции в некоторых областях западной части Украины. Так, в Закарпатской области на 100 женщин приходится 92,9 мужчины (самый высокий показатель в стране), во Львовской — 90,1, в Ивано-Франковской — 89,3. Наибольшие диспропорции в Черниговской области — на 100 женщин 83 мужчины, в Харьковской области — 84,8, в Киевской — 85,9.

2 Продолжительность жизни населения.

Средняя ожидаемая продолжительность жизни в мире в 2015 г. составила 70 лет. В последние десятилетия достигнуты значительные успехи в повышении этого показателя. Так, с 2000 по 2015 г. он увеличился на три года. Причем рост наблюдался во всех регионах мира.

В Европе ожидаемая продолжительность жизни составляет 77 лет. Самые высокие показатели в странах Западной Европы, в частности в Исландии, Швеции, Франции, Норвегии (ожидаемая продолжительность жизни в этих странах — 81—82 года). В Латинской Америке средний показатель составляет 75 лет (отстает только Гаити). В Азии средний показатель продолжительности жизни — 72 года, дольше всего живут в Японии и Сингапуре (83—84 года).

Тенденции, характерные для всего мира, отразились и в нашей стране: если в 2000 г. средняя ожидаемая продолжительность жизни в Украине составляла 68 лет, то в 2014 г. — почти 71,4 года.

Во всех областях Украины, кроме Закарпатской, в городских населенных пунктах продолжительность жизни приблизительно на два года выше, чем в сельских. Особенностью Украины, как и ряда других государств Центральной Европы, является значительно бóльшая (на 10 лет) средняя продолжительность жизни женщин по сравнению с мужчинами (76 и 66 лет соответственно). На показатель ожидаемой продолжительности жизни влияют: уровень материального обеспечения, состояние системы здравоохранения, экологическая ситуация и другие факторы.

3 Возрастной состав населения.

Возрастной состав (структура) — важная характеристика населения. Ее анализ дает возможность заранее рассчитать количество трудовых ресурсов и людей пенсионного возраста, потребность в дошкольных детских и учебных заведениях. Данный показатель

зависит от рождаемости, смертности и продолжительности жизни. В свою очередь, от возрастного состава зависят многие демографические показатели, касающиеся естественного движения населения. Так, с повышением доли населения старшей возрастной группы уменьшается рождаемость, а смертность увеличивается.

Анализируя возрастной состав населения, выделяют три основные группы: *младшего возраста* — дети до 14 лет, *среднего возраста* — от 14 до 59 лет и *старшего возраста* — от 60 лет (в международной статистике также используется показатель «65 лет и старше»). Данное распределение является основой для оценки биологической «молодости», «зрелости» или «старости» общества (рис. 2). Население мира в целом можно назвать зрелым (средний возраст составляет 29,6 года). Однако отдельные регионы, такие как Африка, впечатляют «молодостью» (например, средний возраст в Нигере — 15 лет, в Уганде — 16 лет). Другие же приближаются к «старости», прежде всего это страны Европы и Япония (рис. 3). Например, средний возраст населения Германии — 46 лет, Японии — почти 47 лет.

В 2015 г. в мире население младшей возрастной группы составляло 26 %, средней — 62 %, старшей — 12 %. Как и в других случаях, отличия между отдельными регионами весьма существенны.

Подробную информацию о составе населения мира и отдельных стран можно получить на основе анализа *половозрастных пирамид*. Они отображают процентное соотношение мужчин и женщин разного возраста в виде столбчатых диаграмм. Слева от оси графика обозначено количество мужчин, справа — женщин (рис. 4).



Рис. 2. «Старение» населения — одна из доминирующих тенденций XXI в. Если сейчас каждому девятому человеку в мире 60 лет или больше, то к 2050 г., если верить прогнозам, в таком возрасте будет находиться уже каждый пятый житель планеты. Это явление имеет важные и далекоидущие последствия для всех сфер жизни общества.

Рис. 3. Япония — единственная страна в мире, где население старшей возрастной группы составляет 33 %, то есть третью часть. Ожидается, что в 2050 г. таких стран будет 64.



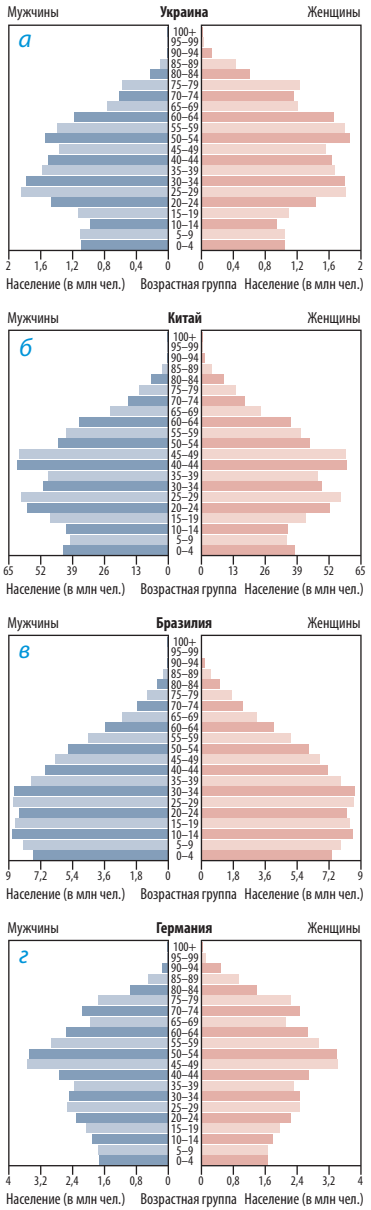


Рис. 4. Половозрастные пирамиды (2014 г.): а) Украина; б) Китай; в) Бразилия; г) Германия.

По возрастному составу населения Украина близка к ряду государств Центральной Европы. Для них характерно постепенное уменьшение доли населения младшей возрастной группы (средний показатель — от 14 до 16 %), относительно стабильная средняя возрастная группа (61—64 %), увеличение доли старшей возрастной группы (21—26 %).

В трех областях Украины (Ровенской, Закарпатской и Волынской) доля населения младшей возрастной группы больше, чем в старшей (19—20 % против 17—18 %). В других административных единицах численность населения младшей возрастной группы меньше, чем старшей. В отдельных случаях разница весьма существенна: так, в Сумской 13 % против 24 %, в Черниговской — 13 % против 27 %.

Следует отметить особенности возрастной структуры городского и сельского населения. Из-за оттока молодежи в города доля старшей возрастной группы в сельской местности, как правило, выше, чем в городах.

Процесс «старения» населения мира порождает целый комплекс проблем и нуждается в перспективном экономическом и социальном регулировании в большинстве стран, в том числе в Украине.

Над решением подобных вопросов в Украине, в частности, работают специалисты Института демографии и социальных исследований. Они продолжают традиции, заложенные учеными прошлых лет. Среди них важное место занимает **П. П. Чубинский**. Вы уже знаете, что он возглавлял экспедицию в Юго-Западный край (1869—1870 гг.) — земли Правобережной Украины. Особое внимание П. П. Чубинский уделил главным событиям в жизни людей — рождение, вступление в брак, смерть, показав на ярких примерах важность обрядовых действ, связанных с ними.

Главное

- Половой состав влияет на демографическую ситуацию в мире, в отдельных регионах и странах.
- Во всем мире в среднем на 100 женщин приходится 101 мужчина, в Украине — на 100 женщин 86 мужчин.
- Средняя ожидаемая продолжительность жизни в мире достигла 70 лет. В Украине этот показатель составляет 71,4 года.
- В возрастном составе населения выделяют три основные группы: младшую, среднюю и старшую. Наибольшая разница в соотношении числа людей младшего и старшего возраста наблюдается между Европой и Африкой. Для Украины, как и для ряда государств Центральной Европы, характерно постепенное уменьшение доли населения младшей возрастной группы и увеличение доли старшей.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите особенности полового состава населения мира и отдельных регионов. **2.** От чего зависит продолжительность жизни? **3.** На какие группы делится население по возрасту? Как изменяется возрастной состав населения мира во времени? **4.** Назовите отличия в возрастном составе населения между странами Европы и Африки. **5.** Что характерно для полового и возрастного состава населения Центральной Европы, в том числе для Украины? **6.** Какие проблемы связаны с особенностями половой и возрастной структуры населения разных регионов (стран)? **7.** Определите особенности полового и возрастного состава населения отдельных частей Украины.

Давайте подумаем

1. Какие последствия может вызвать процесс «старения» населения? Какие из них можно предотвратить и как? **2.** Почему в Катаре — богатой арабской нефтедобывающей стране — на 100 женщин приходится 339 мужчин?

Работаем самостоятельно

Подготовьте сообщение о естественном движении и половозрастном составе населения вашей области.

Практическая работа 12

Анализ половозрастных пирамид Украины и отдельных стран мира

1. Определите, какую информацию можно получить с помощью половозрастных пирамид.
2. Используя половозрастные пирамиды разных стран (в том числе Украины) (рис. 4, с. 226), охарактеризуйте их особенности.
3. Проанализируйте половозрастной состав населения двух стран на свой выбор (согласовав с учителем).

§ 45. Механическое движение населения

Вы узнаете:

- о причинах миграций
- об основных направлениях миграционных потоков в мире и Украине
- о миграционной политике
- что такое диаспора и какова география украинской диаспоры

Вспомните:

- что такое миграция
- какие существуют виды миграций
- чем отличаются эмиграция и иммиграция

Люди всегда мечтают о лучшей жизни, стремятся жить в безопасности и достатке. Поэтому иногда они уезжают из своей страны и становятся эмигрантами. Миграция — мощный процесс, влияющий на численность и состав населения стран мира, обеспеченность трудовыми ресурсами. Сейчас за границей работают около 5 млн украинцев, прежде всего в России, Польше, Чехии, Италии, Испании, Португалии, Германии, Венгрии, Греции, Турции и США.

1 Внешние миграции, их виды и причины.

Внешние миграции непосредственно не влияют на рост населения мира в целом. Однако они могут существенно изменять численность, половой, возрастной, национальный состав как отдельных стран, так и целых регионов.

По продолжительности внешние миграции подразделяются на следующие виды:

- *постоянные (безвозвратные)*, при которых у мигрантов нет намерения вернуться на прежнее место проживания;
- *временные*, при которых мигранты намерены вернуться через определенный период на прежнее место проживания;
- *сезонные* — кратковременные перемещения (на срок до одного года, например на сбор сельскохозяйственных культур) (рис. 1).

Рис. 1. Украинцы на сборе клубники в Польше.



Миграции могут быть вызваны различными факторами:

- *социально-экономическими* (типичный пример — переселение из бедных стран в высокоразвитые);
- *политическими* (например, переселение из зон военных конфликтов);

- *национальными* (например, переезд евреев в Палестину после создания там государства Израиль);
- *религиозными* (выезд индуистов из Пакистана в Индию и мусульман из Индии в Пакистан после провозглашения независимости этих государств);
- *экологическими* (например, отселение людей из 30-километровой зоны вокруг Чернобыльской АЭС в 1986 г.).

2 Особенности современных мировых миграционных процессов. За последние несколько десятилетий миграционные процессы в мире заметно усилились. В настоящее время количество мигрантов превышает 200 млн человек (для сравнения: в 1960 г. — 79 млн, в 1990 г. — 155 млн человек). К тому же получило распространение такое явление, как *«утечка умов»* — переезд высококвалифицированных специалистов и ученых в высокоразвитые страны.

На сегодня сформировались три основных мировых центра иммиграции:

1) *Западная Европа*. Миграционная политика стран этого региона направлена на привлечение рабочей силы из стран Центральной Европы, Турции, а также бывших колоний. При этом труд иммигрантов прежде всего используется на тяжелых работах (строительство), вредных для здоровья (металлургия, обслуживание жилищно-коммунального хозяйства) или работах, не требующих высокого уровня квалификации.
2) *Англо-Америка (США, Канада)*. Для миграционной политики этих стран характерны два направления: а) привлечение дешевой и малоквалифицированной рабочей силы главным образом из стран Латинской Америки (особенно из Мексики); б) приглашение высококвалифицированных специалистов, ученых из других стран, особенно из Центральной Европы и Индии («утечка умов»).
3) *Богатые нефтедобывающие страны Юго-Западной Азии (прежде всего Саудовская Аравия)*. Этот центр иммиграции начал формироваться только в 70-х гг. XX в. Для него характерны: а) иммиграция преимущественно из мусульманских стран; б) преобладание мужчин среди иммигрантов; в) сдерживание постоянных миграций, содействие сезонным и особенно временным миграциям.

Во второй половине XX в. в мире стремительно возросло количество вынужденных мигрантов — беженцев. Так, по данным ООН,

в 1974 г. их численность составляла около 2 млн человек. Сейчас эта цифра превышает 60 млн человек, почти половина из них — дети. Чаще всего люди бегут из зон военных конфликтов (Сирия, Ирак, Ливия, Южный Судан, Сомали). При этом растет доля нелегальных мигрантов (рис. 2).

3 Внешние миграции в Украине.

Внешние миграции на территории Украины известны еще с древности. На миграционные потоки последних двух десятилетий влияют разные факторы, среди которых распад Советского Союза, противоречивый этап реформирования экономики, падение уровня жизни населения, упрощение порядка пересечения государственной границы, расширение прав и свобод человека (в том числе свободы передвижения), развитие частного предпринимательства. В разные периоды роль тех или иных причин возрастала или уменьшалась.

В настоящее время для Украины наиболее характерна *международная трудовая миграция*. По оценкам специалистов, она охватила около 5 млн жителей страны. Только из западных областей на временные заработки за границу ежегодно выезжает более 700 тыс. человек, причем часть из них работает нелегально.

В условиях стремительного роста механического движения населения возникает проблема его регулирования. Именно на ее решение направлена *миграционная политика*. В Украине она может способствовать повышению трудового потенциала страны и сдерживать процессы депопуляции. С этой целью необходимо создавать условия для сокращения эмиграции и возвращения уже выехавших мигрантов.



Рис. 2. Беженцы из Сирии. Среди стран мира больше всего мигрантов принимают США, Германия, Саудовская Аравия, Канада, Франция, Великобритания, Испания, Индия, Россия.

4 Украинская диаспора и ее география.

Диаспора — это часть народа, проживающая за пределами страны своего происхождения, своей исторической родины. Численность украинской диаспоры оценивается от 10 до 20 млн человек.

Различают *восточную* и *западную украинскую диаспору*. Восточная диаспора насчитывает более 7 млн человек. Ее составляют украинцы, населяющие территории государств — бывших республик Советского Союза. Представители западной диаспоры проживают в странах Центральной и Западной Европы, а также в Америке, Австралии и других регионах.

Почти две трети восточной диаспоры составляют украинцы, проживающие в России. Сейчас их более 5 млн человек. Многие украинцы поселились в Молдове и Казахстане.

Наиболее многочисленная западная украинская диаспора в США и Канаде. В США живет около 1,2 млн украинцев и лиц украинского происхождения. В Канаде насчитывается более 1 млн этнических украинцев. У трети из них оба родителя являются украинцами, остальные имеют смешанное происхождение (рис. 3).

Значительная часть западной диаспоры проживает в Польше, Румынии, Словакии и Чехии. Так, в Польше насчитывается до 300 тыс. украинцев.

В результате последней волны трудовой миграции существенно возросло число украинцев в Португалии, Испании, Италии, Греции. По разным оценкам, в каждой из этих стран работает от нескольких десятков до 100 тыс. украинцев. Например, в Португалии в 1999 г. насчитывалось только 127 легальных иммигрантов из Украины, а сейчас их численность превышает 70 тыс. человек.



Рис. 3. Первые украинские эмигранты в Канаде работали в сельском хозяйстве. Со временем они стали полноправными членами канадского общества. Их потомки активно участвуют в экономической и политической жизни государства. Так, в 1989 г. Роман Гнатышин, имеющий украинские корни, стал генерал-губернатором Канады.

5 Внутренние миграции населения Украины.

В Украине, как и во многих европейских странах, на протяжении нескольких десятилетий второй половины XX в. основным направлением внутренних миграций было перемещение на постоянное место проживания из села в город.

Внутренние миграции последних десятилетий в нашей стране связаны со структурной перестройкой экономики, неравномерностью в размещении предприятий, отличиями в социально-экономических условиях жизни и уровне безработицы. Так, замедлилось перемещение из села в город, уменьшились размеры сезонной миграции, а после аварии на ЧАЭС происходил значительный отток населения из наиболее пострадавших территорий.

В связи со сложностями в трудоустройстве в небольших населенных пунктах в последнее время увеличились объемы **маятниковой миграции** (регулярные поездки из одного населенного пункта, являющегося местом проживания, в другой — на работу или учебу и обратно). Они наиболее характерны для крупных городов (Киев, Харьков, Одесса, Днепропетровск, Львов, Запорожье).

! Главное

- По продолжительности внешние миграции подразделяют на постоянные, временные и сезонные. Они могут быть вызваны социально-экономическими, политическими, национальными, религиозными, экологическими причинами.
- Сформировались три основных мировых центра иммиграции: Западная Европа, Англо-Америка, богатые нефтедобывающие страны Юго-Западной Азии.
- Для Украины наиболее характерна международная трудовая миграция.
- Численность украинской диаспоры оценивается от 10 до 20 млн человек.

? Вопросы и задания для самопроверки

1. Какими бывают внешние миграции по продолжительности? **2.** Какими факторами могут быть вызваны миграции? **3.** Охарактеризуйте основные мировые центры иммиграции. **4.** Расскажите о внешних миграциях населения Украины. **5.** Назовите положительные и отрицательные последствия трудовой миграции из Украины. **6.** Дайте определение понятия «диаспора». **7.** Охарактеризуйте украинскую диаспору. **8.** Определите особенности внутренних миграций на территории Украины.

Давайте подумаем

1. Почему в последние десятилетия возросло количество беженцев? **2.** Какие причины обусловили формирование украинской диаспоры? **3.** С какими трудностями сталкиваются трудовые мигранты из Украины? **4.** Чем опасна нелегальная трудовая миграция?

Практическое задание

Обозначьте на контурной карте основные миграционные потоки современного мира.

Практическая работа 11

Расчет показателей естественного и механического движения населения в разных регионах Украины (окончание)

1. По данным о показателях механического движения населения (количество прибывших и выбывших) в разных областях Украины (см. атлас), рассчитайте сальдо внешней и внутренней миграции.
2. Сравните полученные результаты со средними показателями по Украине.
3. Определите области Украины, где показатели наиболее (наименее) отличаются от средних, и сгруппируйте их по этому принципу.

ТЕМА 2. РАССЕЛЕНИЕ

§ 46. Плотность населения мира и Украины

Вы узнаете:

- что такое плотность населения
- какие факторы обусловливают отличия в плотности населения
- об особенностях современного расселения в мире и Украине

Вспомните:

- основные направления миграций

В древности важную роль в миграционных процессах играли природные факторы. Люди стремились селиться в местах с благоприятным климатом и условиями для развития земледелия. Со временем основными стали социально-экономические факторы — это миграции из менее развитых регионов (стран) в более развитые. В наши дни население в мире также размещено неравномерно.

1 Территориальные отличия плотности населения и факторы, от которых они зависят.

Плотность населения — это показатель численности постоянного населения, которое приходится на единицу площади определенной

территории (как правило, 1 км^2) . В истории человечества он изменялся с ростом численности населения, и неудивительно, что наибольшие изменения произошли в XX — начале XXI в. Если в 1950 г. средняя плотность населения мира составляла 18 чел./км^2, то в 1983 г. — 34 чел./км^2, а сегодня она приближается к 49 чел./км^2. При этом плотность населения отдельных регионов и стран существенно отличается. Это зависит от природных, исторических, социально-экономических и демографических факторов.

Можно выделить ряд закономерностей в размещении населения.

- Наиболее заселены территории умеренного (кроме северных районов), субтропического и субэкваториального поясов с благоприятными для проживания населения климатическими условиями.
- Почти все население мира сосредоточено в постоянных населенных пунктах. Во временных поселениях живет небольшое количество кочевников: бедуины в пустынях, цыгане, северные народы, занимающиеся оленеводством, и др.
- Почти 2/3 жителей Земли проживает в Азии.
- Основная часть населения сосредоточена в 200-километровой полосе вдоль побережья Мирового океана.

Около 15% территории Земли составляют неосвоенные области. На карте плотности населения они окрашены в белый цвет — это районы с крайне неблагоприятными природными условиями. В основном это пустыни, высокогорные массивы (Тибет, Гималаи, Кордильеры, Памир, Тянь-Шань), Антарктика, острова Арктики, включая Гренландию (рис. 1), тундра, лесотундра и тайга. Освоение этих районов требует дополнительных усилий и затрат, поэтому должно быть обусловлено экономической целесообразностью или другими причинами.



Рис. 1. Плотность населения острова Гренландия — всего 0,027 чел./км^2. Бóльшая часть жителей сосредоточена на юго-западном побережье. Их основные занятия — охота и рыболовство.

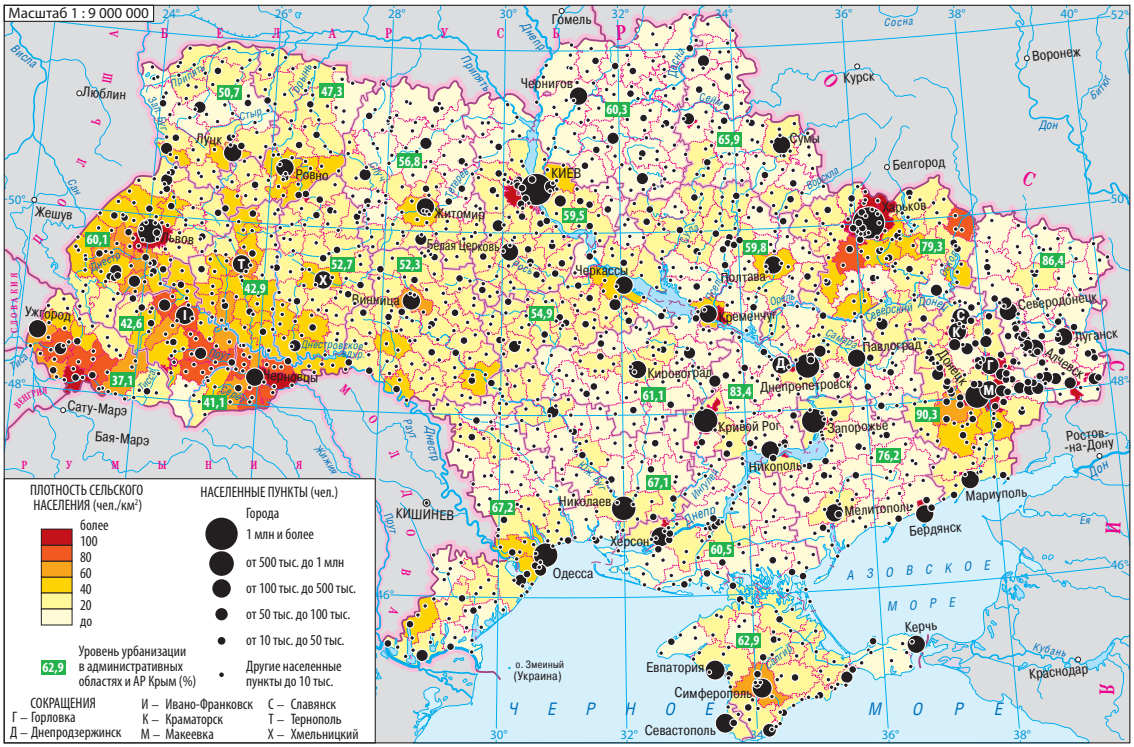
В целом приблизительно 70 % населения проживает на 7 % территории суши Земли. С помощью карты плотности населения можно проследить наиболее заселенные районы мира. Это Восточная Азия (в первую очередь территории в нижнем течении рек Хуанхэ и Янцзы), Южная Азия (бассейн реки Ганг), Западная Европа и северо-восток США.

2 Плотность населения Украины.

Плотность населения Украины значительно выше среднемирового показателя и составляет 74 чел./км^2, хотя имеет тенденцию к уменьшению.

Плотность населения в разных частях Украины существенно отличается (рис. 2). Если в общем этот показатель наиболее высок на востоке, то среди отдельных областей также выделяются Львовская и Черновицкая области (116 и 112 чел./км^2 соответственно).

Рис. 2. Плотность населения Украины.



Малозаселенными являются следующие территории:

- горные районы Карпат, где освоение территории осложнено рельефом;
- Полесье, где обширные площади заняты лесами и болотами, а почвы малоплодородны (в Черниговской области зафиксирован самый низкий показатель для Украины — 33 чел./км^2);
- засушливые районы степных областей, прежде всего Херсонской и Николаевской (их заселение, освоение, а впоследствии развитие хозяйства сдерживались недостатком водных ресурсов).

Для Украины характерен высокий показатель плотности сельского населения в западной части, особенно в Черновицкой, Ивано-Франковской, Закарпатской и Тернопольской областях. Это связано с вековыми традициями земледельческого труда, сложившимися на территории нашей Родины.

Главное

- Плотность населения отдельных регионов и стран зависит от природных, исторических, социально-экономических и демографических факторов.
- В мире наиболее заселены территории умеренного (кроме северных районов), субтропического и субэкваториального поясов, из регионов — Восточная и Южная Азия и Западная Европа.
- Плотность населения Украины значительно выше среднемирового показателя и составляет 74 чел./км^2.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие факторы влияют на плотность населения? **2.** С помощью карты плотности населения мира в атласе определите районы с низкой плотностью населения, объясните их географию. **3.** Назовите отличия в плотности населения между регионами мира. **4.** Какие страны отличаются самыми высокими показателями плотности населения? Что их объединяет? **5.** Определите особенности расселения на территории Украины. Чем их можно объяснить?

Давайте подумаем

1. Как современные миграции влияют на плотность населения отдельных регионов, стран? **2.** Почему сейчас основным фактором изменения плотности населения является естественный прирост?

Работаем самостоятельно

С помощью дополнительных источников информации определите, что означает понятие «перенаселение» и каких регионов касается. Выскажите свою точку зрения о перенаселении отдельных регионов (стран).

Исследование

Определение регионов Украины с наибольшей и наименьшей плотностью населения

1. По карте плотности населения Украины (с. 235) определите области с наибольшей и наименьшей плотностью населения.
2. Выясните, чем можно объяснить эти отличия.
3. В выводе укажите, какие факторы влияли (влияют) на плотность населения Украины.

§ 47. Городские и сельские населенные пункты. Урбанизация

Вы узнаете:

- о типах населенных пунктов
- чем отличаются села и города
- что такое «урбанизация», «субурбанизация», «агломерация», «мегалополис»
- об отличиях в уровне и темпах урбанизации по регионам мира

Вспомните:

- что такое внутренние миграции населения, их основное направление
- характерные виды деятельности населения сел и городов
- названия крупнейших городов мира

В начале XXI в. впервые в истории человечества число горожан на Земле превысило число сельских жителей. Обе группы населения — городское и сельское — тесно связаны между собой и в современном мире не могут существовать порознь. Вместе они составляют население мира, региона, страны.

1 Типы населенных пунктов.

Населенными пунктами называют застроенные земельные участки, используемые как места постоянного проживания людей. Населенные пункты разделяют на *городские* и *сельские*. Для их разграничения в странах мира существуют разные критерии, в частности виды трудовой деятельности жителей, численность и плотность населения, степень благоустройства. Города, как правило, имеют бóльшую численность и плотность населения, чем села. В некоторых городских населенных пунктах размещены органы местного самоуправления, в других введено понятие городских признаков, под которыми понимают городской характер застройки территории, наличие определенных удобств (канализация, дороги с твердым покрытием, культурно-бытовые учреждения и др.).

Сколько людей должно проживать в населенном пункте, чтобы он назывался городом, каждая страна определяет самостоятельно. Этот

показатель колеблется от 200 человек в Исландии до 100 тыс. человек в Китае. В Японии к городам относят населенные пункты с числом жителей не менее 50 тыс. человек при условии, что плотность населения в них превышает 4000 чел./км^2. В Украине городами считаются населенные пункты, в которых проживает более 10 тыс. человек (иногда меньше), бóльшая часть которых не занята в сельском хозяйстве.

2 Урбанизация.

Вы уже знаете, что внутренние миграции обеспечивают перераспределение населения по стране, а их основное направление — село — город. Именно благодаря этому в начале XXI в. рост доли жителей городов вдвое превысил показатель прироста общей численности населения мира. Этот процесс, связанный с быстрым ростом городского населения и повышением роли городов в развитии общества, называется **урбанизацией**.

Урбанизация характеризуется двумя главными показателями: темпами и уровнем. *Темпы урбанизации* — это скорость роста доли городских жителей в общей численности населения. *Уровень урбанизации* отображает долю городских жителей в общей численности населения. Она возрастает в результате естественного и механического движения населения; преобразования сельских населенных пунктов в города (рис. 1); формирования пригородных зон.

В высокоразвитых и менее развитых странах урбанизация происходит неодинаково. Для высокоразвитых стран характерны:

- высокий уровень урбанизации (65 % и выше; в некоторых странах он составляет более 90 %);
- низкие темпы урбанизации (из-за невысокого естественного прироста населения и сокращения миграции из сельской местности);

Рис. 1. Английский город Ноттингем в XIX в.



Рис. 2. Фавелы (трущобы) в Бразилии.



- развитие процессов **субурбанизации** — роста населения пригородных зон, в том числе за счет переезда части жителей крупных городов из перенаселенных районов в предместья.

Другая ситуация наблюдается в менее развитых странах. Для них характерны:

- средний или низкий уровень урбанизации;
- высокие темпы урбанизации;
- распространение **ложной урбанизации** (псевдоурбанизации) — процесса роста городского населения, не подкрепленного возможностями обеспечить соответствующий уровень жизни (безработица, отсутствие качественного жилья, низкий уровень благоустройства) (рис. 2);
- существенные отличия в уровне и темпах урбанизации отдельных частей страны: очень быстрый рост столиц, менее быстрый — некоторых портовых городов и центров добычи полезных ископаемых, медленный рост других городов. В результате возникает огромный разрыв между численностью населения крупнейшего города и остальных городов страны.

Среди регионов мира самый высокий показатель уровня урбанизации имеют Австралия — 89 %, Англо-Америка — 80 % и Латинская Америка — 77 % (именно для последней наиболее характерна ложная урбанизация). Самый низкий показатель в Азии — 40 % (вместе с тем на Азию приходится половина городских жителей мира) и Африке — 39 %.

Последствия урбанизации довольно противоречивы. К положительным относятся эффективность хозяйственной деятельности и комфортные условия проживания людей, к отрицательным — влияние на компоненты природы, отражающееся на общем состоянии окружающей среды.

3 Городские агломерации и мегалополисы.

В результате процессов урбанизации и субурбанизации возникают новые формы расселения — городские агломерации и мегалополисы. **Городская агломерация** — это скопление городских поселений, объединенных интенсивными производственными, транспортными, культурно-бытовыми и другими связями. В ее составе, как правило, выделяют город (иногда несколько городов), вокруг которого формируется агломерация. Этот город называют ядром агломерации. Сейчас большинство агломераций являются *моноцентрическими* (то есть они



Рис. 3. Мехико — один из крупнейших городов мира. Около 40% городских жителей мира проживают в городах с населением более 1 млн человек, около 15% — в городах-гигантах с населением свыше 5 млн человек.

имеют одно ядро). К таким агломерациям относятся Парижская, Лондонская, в Украине — Киевская, Харьковская. В *полицентрических агломерациях* несколько ядер, например Рурская в Германии, Верхнесилезская в Польше. На территории Украины этот вид агломерации сформировался на Донбассе.

Население крупнейших агломераций составляет более 1 млн жителей. В мире их около 500, в 20 из них проживает свыше 10 млн человек, что превышает численность населения таких государств, как Литва, Латвия и Эстония вместе взятые.

География крупнейших в мире городских агломераций довольно проста: более половины городов-гигантов расположены в самой густонаселенной части мира — Азии (в основном города Китая, Индии и Японии), остальные — в Америке, Европе и Африке. При этом для процесса урбанизации в странах Азии, Африки и Латинской Америки характерно быстрое увеличение не просто городского населения, а населения крупных городов (рис. 3).

Также выделяют **мировые (глобальные) города**, считающиеся важным элементом экономики планеты. Так, по объему произведенной продукции и предоставленным услугам лидерами среди них являются представители высокоразвитых государств: США (Нью-Йорк, Лос-Анджелес, Чикаго), Японии (Токио), Франции (Париж) и Великобритании (Лондон).

Высшей формой городского расселения являются **мегалополисы** — урбанизированные зоны, возникшие в результате разрастания близко расположенных городских агломераций. Наличие нескольких центров указывает на их полицентрическую структуру (в отличие от большинства агломераций). Крупнейший мегалополис по численности населения — *Токайдо*. Он протянулся от столицы Японии Токио до одного из ее самых больших городов — Кобе. Здесь проживает свыше 65 млн человек! Мегалополис *Босваш* (Приатлантический) объединяет ряд крупных городов США, в том числе Бостон и Вашингтон. Он занимает территорию длиной более 1000 км и общей площадью 150 тыс. км^2. Здесь сосредоточено около 50 млн жителей. Кроме него на территории США сформировались еще два меньших мегалополиса с населением около 40 млн жителей: *Чипитс*,

или Приозерный (расположен к югу от Великих озер между городами Чикаго и Питсбург) и *Сансан*, или Южно-Калифорнийский (расположен между городами Сан-Франциско и Сан-Диего).

В Европе также находятся два мегалополиса: *Лонлив* (Английский), сформировавшийся между городами Лондон и Ливерпуль, и *Прирейнский*. Он охватывает территории нескольких стран, прилегающих к Рейну и далее, включая территорию Северной Италии. В каждом из них сосредоточено 30—35 млн жителей. Иногда эти мегалополисы объединяют в один под названием «Голубой банан» (название указывает на форму мегалополиса и принадлежность к Европейскому Союзу с его голубым флагом).

Главное

- Населенными пунктами называют застроенные земельные участки, используемые как места постоянного проживания людей. Их разделяют на городские и сельские.
- В Украине к городам относят населенные пункты, в которых проживает более 10 тыс. человек (иногда меньше), бóльшая часть которых не занята в сельском хозяйстве.
- Процесс быстрого роста городского населения и повышения роли городов в развитии общества носит название урбанизация.
- В результате процессов урбанизации и субурбанизации возникают новые формы расселения — агломерации и мегалополисы.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Чем отличаются городские и сельские населенные пункты? **2.** Дайте определение понятий «урбанизация» и «субурбанизация». **3.** Расскажите, как и почему растет численность городского населения. **4.** Что такое ложная урбанизация? Для каких стран она характерна? **5.** Где расположены крупнейшие городские агломерации? **6.** Что такой мировой город? **7.** Как образуются мегалополисы?

Давайте подумаем

1. Почему в разных странах существуют разные подходы к причислению населенных пунктов к городам? **2.** Почему именно на Азию приходится половина городского населения мира?

Практическое задание

Обозначьте на контурной карте крупнейшие городские агломерации мира.

Работаем самостоятельно

1. Сравните темпы и уровень урбанизации, а также формы расселения двух регионов мира на выбор (согласовав с учителем). **2.** Выясните, какие мегалополисы возникли первыми. Подготовьте сообщение об одном из них.

§ 48. Города и села Украины

Вы узнаете:

- о типах сельских и городских населенных пунктов Украины
- о функциях, которые выполняют города
- об особенностях урбанизации в Украине

Вспомните:

- что такое населенный пункт
- чем отличаются городские и сельские населенные пункты
- что такое урбанизация и городская агломерация

Первые поселения на территории современной Украины возникли очень давно. Появление городов связывают с древними греками, которые осваивали Северное Причерноморье еще за восемь столетий до нашей эры. Однако наибольшего расцвета города достигли в период становления и развития Руси. Летописи сообщают, что в конце XII в. на ее территории существовало 238 городов, выполнявших роль торговых, ремесленных, оборонительных, административных центров. Некоторые из них существуют и в наше время.

1 Особенности сельских населенных пунктов.

В Украине среди сельских населенных пунктов распространены **села** и **хутора**. Число жителей украинского села в среднем составляет 500 человек. Однако этот показатель отличается в зависимости от области (части страны) и может колебаться от нескольких десятков до нескольких тысяч человек. Это обусловлено природными условиями, местными традициями, особенностями развития сельского хозяйства определенной территории. Так, на Полесье села небольшие — от 200 до 500 жителей, в лесостепной зоне число жителей сельских населенных пунктов достигает 1500 человек и больше. Еще более многолюдны села на юге, где население обрабатывает обширные территории плодородных степей. Самая густая сеть сел во Львовской, Тернопольской, Хмельницкой, Полтавской областях, менее густая — в Херсонской, Луганской, Запорожской, Одесской областях.

2 Особенности городских населенных пунктов.

Среди городских населенных пунктов в Украине различают **города** и **поселки городского типа**. Они отличаются неодинаковой численностью населения, но бóльшая часть их жителей занята в промышленном производстве, транспорте и сфере услуг. В Украине для

городов характерна высокая плотность населения и компактность застройки. Многие города выполняют функции административно-территориального управления, являясь центрами областей и районов.

В зависимости от численности населения города делятся на *малые* (до 50 тыс. человек), *средние* (от 50 тыс. до 100 тыс. человек), *крупные* (от 100 тыс. до 500 тыс. человек), *крупнейшие* (от 500 тыс. до 1 млн человек), *города-миллионеры* (более 1 млн человек). В Украине насчитывается девять городов с населением свыше 500 тыс. жителей, среди которых два города-миллионера (Киев и Харьков), 40 городов с населением от 100 тыс. до 500 тыс. человек (рис. 1). На эти две группы городов приходится более половины городского населения страны. Однако по количеству больше всего малых городов. Так, в Украине насчитывается 282 города с численностью населения от 10 тыс. до 50 тыс. человек (рис. 2).

Поселками городского типа называют небольшие населенные пункты, в которых проживают несколько тысяч человек. Бóльшая часть их жителей не занята в сельскохозяйственном производстве. Поселки городского типа часто возникали вблизи заводов, электростанций, шахт и других крупных предприятий (больше всего их в промышленных областях Украины).

Самая густая сеть городских населенных пунктов — на востоке и в отдельных областях западной части Украины. Значительно меньше она на территории Украинского Полесья (Волынская и Ровенская области), а также в Николаевской, Черкасской и Черновицкой областях.

Рис. 1. Чернигов — один из старейших городов Украины (население около 290 тыс. человек).

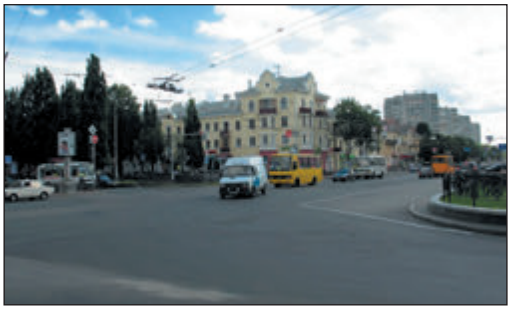


Рис. 2. Город Глухов известен как одна из гетманских столиц (население около 35 тыс. человек).



3 Функции городов.

По функциям города разделяют на две группы: *полифункциональные* и *монофункциональные*. К полифункциональным относятся города-миллионеры, крупнейшие, крупные и большинство средних городов. Так, города-миллионеры и часть крупнейших городов (например Львов) выполняют административные, промышленные, организационно-хозяйственные, культурные и научные функции. К многоотраслевым промышленным центрам, в частности, относятся Запорожье, Кривой Рог, Мариуполь.

Особенно много функций выполняет столица — город Киев, политический центр государства (рис. 3). Здесь размещены резиденция президента, парламент и правительство. Как и во многих других государствах, столица Украины также является важнейшим экономическим, научным и культурным центром.

Монофункциональные города, как правило, существуют на базе одной ведущей отрасли, сферы деятельности. По удельному весу населения, занятого в разных сферах экономической деятельности, можно выделить следующие категории малых городов:

- с преобладанием промышленных функций (горнодобывающая промышленность, энергетика, переработка сельскохозяйственного сырья);
- транспортные центры;
- санаторно-курортные и рекреационные центры;
- исторические, историко-архитектурные, культурные и туристические центры;
- хозяйственные центры местного значения.

Транспортными центрами часто становятся города с выгодным транспортно-географическим положением. В них пересекаются пути сообщения разных направлений. К таким городам, в частности, относятся Ковель, Жмеринка (рис. 4).

Рис. 3. Киев.



Санаторно-курортные центры большей частью расположены на морском побережье и в Карпатах. Так, популярным горным курортом является город Яремче.

Примером исторического центра может служить город Батурин (рис. 5). В 1669—1707 гг. здесь располагалась резиденция гетманов Левобережной Украины. Гетманскими столицами также были города Немиров, Гадяч, Чигирин, Глухов.

Из всей совокупности малых городов Украины более трети составляют города, в основе социально-культурного и экономического развития которых лежит промышленное производство.

4 Уровень урбанизации.

Урбанизация на территории Украины протекала в рамках общемировых тенденций. По данным 1900 г. в городах Украины проживало только 14 % населения, в 1939 г. — 34 %, в 1970 г. — 55 %, в 1990 г. — 67 %, а 2016 г. — почти 69 %.

Процесс урбанизации имеет свои особенности в районах с разным типом освоения. Прежде всего это проявляется в неодинаковых темпах роста численности городского населения. Этот показатель был значительно выше в тех районах, где происходило интенсивное промышленное и транспортное строительство. Поэтому в настоящее время доля городских жителей выше в промышленных областях Украины — Днепропетровской, Харьковской и Запорожской (от 83 до 76 %). В ряде областей Западной Украины (Винницкая, Ровенская, Тернопольская, Ивано-Франковская, Черновицкая, Закарпатская) в городах проживает меньше половины всего населения.

Крупнейшими агломерациями в Украине являются *Киевская*, *Харьковская*, *Днепропетровско-Днепродзержинская*, *Запорожская*, *Криворожская*, *Донецко-Макеевская*. В областях с преобладанием сельского населения очень больших городов нет, поэтому и агломерации в них не сформировались.

! Главное

Среди сельских населенных пунктов в Украине распространены села и хутора.

Рис. 4. Железнодорожный вокзал Жмеринки (Винницкая область).



Рис. 5. Крепость в Батурине (Бахмачский район Черниговской области). Реконструкция.



◆ Среднее количество жителей украинского села составляет 500 человек.

◆ Среди городских населенных пунктов в Украине различают города и поселки городского типа.

◆ В зависимости от численности населения города делятся на малые, средние, крупные, крупнейшие и города-миллионеры.

◆ По функциям города разделяют на полифункциональные и монофункциональные.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какие типы сельских поселений вы знаете? Назовите особенности их размещения (в том числе в зависимости от природных условий). **2.** Определите особенности городских населенных пунктов. **3.** Назовите характерные особенности полифункциональных городов. **4.** Приведите примеры монофункциональных городов. **5.** Расскажите о территориальных отличиях уровня урбанизации в разных частях Украины.

Давайте подумаем

1. Чем объясняется размещение большого числа городов на берегах Днепра? **2.** Как сельский населенный пункт может стать городским?

Работаем самостоятельно

1. Используя карты, справочники и другие источники информации, опишите свой (или ближайший) городской населенный пункт по плану: 1) год основания населенного пункта, происхождение его названия; 2) история развития; 3) численность населения, его хозяйственная деятельность и особенности быта; 4) органы местного самоуправления; 5) предприятия, учреждения и организации; 6) вокзалы, автостанции, аэропорты, их расположение. **2.** Сравните уровень и темпы урбанизации в Украине и мире.

ТЕМА 3. ЭТНИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ

§ 49. Этносы. Самые распространенные языковые семьи мира

Вы узнаете:

- об этапах формирования этносов
- что такое нация
- о наиболее распространенных языковых семьях мира
- об однонациональных, двунациональных и многонациональных государствах

Вспомните:

- что такое раса
- крупнейшие страны мира по численности населения
- примеры народов мира

Ученые считают, что люди современного типа появились на Земле около 40—45 тыс. лет назад. Они довольно быстро расселились по всей территории земного шара. Из-за разницы в природных условиях и исторических процессах их потомки стали заметно отличаться между собой особенностями развития культуры, традиций, языков.



Рис. 1. Африканский народ масаи. У некоторых народов племенная организация сохраняется и в современном мире.

1 Формирование наций.

В своем развитии этносы прошли долгий путь, который разделяют на три этапа. Первой ступенькой объединения этносов были племена. Для них характерны родственные связи, деление на роды, общность территории, языка (диалекта), а также некоторых элементов хозяйства, обычаев и культов.

Со временем родственные связи сменялись территориальными, появились союзы племен. В процессе социально-экономического развития (укрепления хозяйственных и культурных связей, развития самосознания) они превратились в народности. Зачастую их объединяло государство, которое организовывало людей на совместные работы и для участия в военных действиях, способствовало созданию транспортных путей, развитию письменности. Сегодня **народностями** называют малые коренные этносы (рис. 1).

В период преодоления феодальной раздробленности на основе территориального и экономического единства из народностей стали формироваться нации. **Нацией** называют историческую общность людей, складывающуюся в процессе формирования ее территории, постоянных хозяйственных связей, языка и особенностей культуры. Это высшая форма этнической общности, образование которой связывают с осознанием своего отличия от других (национальным самосознанием). Так появился термин **национальность**.

2 Языковые семьи и группы.

Важнейшим признаком этноса является *язык*. По мнению этнографов, общее число языков в мире почти достигает 5 тысяч, а наций насчитывается около 4 тысяч. При этом в подавляющем большинстве случаев название нации и ее языка совпадают.

По принципу родства языков народы мира объединены в **языковые группы**, которые, в свою очередь, объединяются в **языковые семьи**. По количеству носителей языка наиболее многочисленна *индоевропейская семья* (более 2,6 млрд человек). На ее языках говорит основная часть жителей Европы, Америки, Австралии; также она распространена в Южной Азии. Индоевропейская семья включает романскую (французы, итальянцы, испанцы, бразильцы, мексиканцы), немецкую (немцы, англичане, шведы, австралийцы, американцы), индоарийскую (бенгальцы, хиндустанцы, бихарцы), славянскую, иранскую и другие группы.

На языках крупнейшей индоарийской группы говорит свыше 770 млн человек. Они проживают в Южной Азии (Индия, Пакистан, Бангладеш). Славянские языки родные для более 290 млн человек. Выделяют восточных, западных и южных славян. К южным славянам относят сербов, болгар, хорватов, македонцев, черногорцев, словенцев; к западным — поляков, чехов и словаков; к восточным — русских, украинцев и белорусов.

Очень разнообразен этнический состав населения Азии. Живущие здесь народы принадлежат к разным языковым семьям. Кроме индоевропейской наиболее распространены *китайско-тибетская*, *семито-хамитская* и *тайская семьи*.

3 Национальноый состав населения стран мира.

Для страны наиболее благоприятна ситуация, когда ее этнические границы совпадают с государственными и не менее 80 % населения принадлежит к одной нации. Такие государства называют **однонациональными**. К ним относятся многие страны Европы, Латинской Америки и Юго-Западной Азии. В Европе однонациональными являются около половины стран, например Германия, Италия, Исландия, Ирландия, Норвегия, Дания, Польша, Австрия, Чехия, Словения, Португалия. Так, в национальном составе Германии преобладают немцы (91 %) (рис. 2).

В Азии типичной однонациональной страной можно назвать Японию. Более 99 % ее населения — японцы. Это объясняется сложностью процедуры получения японского гражданства из-за традиционной закрытости страны (рис. 3).

В национальном составе населения **двунациональных** государств преобладают представители двух народов. К таким странам относятся Бельгия и Канада. Национальный состав населения Канады сформировался в результате иммиграционных процессов.



Рис. 2. Немцы славятся своим трудолюбием, опрятностью, пунктуальностью. При этом они не сторонники роскошных нарядов, а предпочитают удобную и практичную одежду.



Рис. 3. При отсутствии значительных запасов природных ресурсов Японии удалось достичь высокого уровня экономического развития, поэтому основным богатством страны можно назвать ее жителей.

Среди **многонациональных** государств представлены Индия, Индонезия, Пакистан, Иран, Великобритания, Испания. Например, в Индии живут более 300 народов и народностей. Доля самого многочисленного народа страны — хиндустанцев — составляет около 25 %. Очень разнообразен не только национальный, но и расовый состав американцев США.

Довольно интересен национальный состав населения Китая. Он считается однонациональным государством, ведь 92 % его населения — китайцы (хань). Однако в стране насчитывается более 50 разных народов и народностей, общее количество которых превышает 100 млн человек (например, чжуаней 17 млн человек). Однако китайцы составляют безусловное большинство практически на всей территории страны. Только в Тибете и на северо-западе страны около половины местного населения составляют тибетцы и уйгуры (рис. 4).

Главное

- В своем развитии этносы прошли три этапа — от племен и их союзов до народностей и наций.
- Нацией называют историческую общность людей, складывающуюся в процессе формирования ее территории, постоянных хозяйственных связей, языка и особенностей культуры.



Рис. 4. Основные качества китайской нации — сплоченность, настойчивость, трудолюбие, терпеливость, дисциплинированность. Эти черты формировались во время совместных работ на небольших участках земли в постоянном противостоянии с природными стихиями.

◆ По принципу родства языков народы мира объединены в языковые семьи. Семьи делятся на языковые группы.

◆ По национальному составу населения различают однонациональные, двунациональные и многонациональные государства.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Расскажите об этапах формирования этносов. **2.** Что такое нация? **3.** Назовите особенности географии наиболее многочисленных языковых семей. **4.** Какой регион характеризуется наиболее пестрым этническим составом населения? Чем это можно объяснить? **5.** Приведите примеры однонациональных государств. Что для них характерно? **6.** Расскажите о составе населения многонациональных государств.

Давайте подумаем

1. Чем нация отличается от народности? **2.** Почему в наше время существуют не только нации, но и народности и даже племена? Где мог сохраниться племенной уклад? **3.** Почему Китай не относят к многонациональным государствам?

Практическое задание

На контурной карте мира обозначьте районы распространения индоевропейской семьи.

§ 50. Национальный состав населения Украины

Вы узнаете:

- об особенностях национального состава населения Украины
- о национальных меньшинствах и этнических группах
- об основных районах расселения национальных меньшинств

Вспомните:

- что такое нация
- к какой языковой семье относится бóльшая часть населения Европы

Украинцы относятся к восточным славянам. Ядро украинского этноса сложилось на основе трех восточнославянских племен — полян, северян и древлян, живших во времена существования Руси-Украины.

1 Изменения в национальном составе населения Украины.

Происхождение украинцев, как и большей части народов мира, берет свое начало в глубокой древности. Их этнографические черты столетиями формировались на территории Средней Наддне-прянщины, Полесья, Галичины и других исторических земель.

В структуре современного населения Украины, как и большинства других стран мира, различают титульный этнос, коренные народы и национальные меньшинства. К **титульному этносу** относят нацию, которая дала название государству. **Коренными** являются народы, проживающие на земле своих предков, сохранившие свои язык, культуру, но не имеющие собственного государства. Самый многочисленный коренной народ в Украине — крымские татары.

Национальными меньшинствами называют группу населения, проживающую за пределами исторической родины, являющуюся гражданами этого государства, но сохраняющую самобытные черты культуры (рис. 1).

По данным переписи 2001 г. среди более чем 130 наций и народностей Украины самыми многочисленными являются *украинцы*. Они составляют 77,8 % всего населения. Их большинство во всех областях Украины.

Крупнейшее по численности национальное меньшинство — *русские*. Они относятся к древним жителям отдельных регионов Украины. Больше всего их расселилось на Слобожанщине, в Донбассе и Приднепровье.

После русских следуют *белорусы*. Они составляют 0,6 % населения Украины и проживают в Полесье, восточных и южных областях. Далее идут *молдаване*, бóльшая часть которых сосредоточена в Черновицкой и Одесской областях.

Крымских татар сейчас насчитывается более 250 тыс. человек, что составляет

Рис. 1. Национальный состав населения Украины постоянно менялся. Так, в XX в. выросло число русских и белорусов и уменьшилось — евреев, поляков, чехов, латышей.



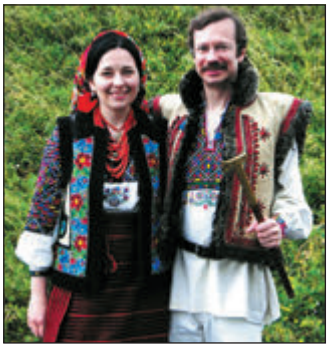


Рис. 2. Гуцулы в национальных костюмах.



Рис. 3. Бойки в национальных костюмах.

0,5 % от всех жителей страны. *Болгары* проживают в Донецкой, Одесской и Запорожской областях, в основном в сельской местности. Почти все *венгры* сосредоточены в Закарпатье, *румыны* — в Черновицкой, Закарпатской и Одесской областях. Бóльшая часть *поляков* живет в Житомирской, Хмельницкой, Львовской и Волынской областях. Доля *евреев* на сегодня составляет около 0,2 % населения. Больше всего их в Киевской, Одесской, Черновицкой областях.

Граждане Украины всех национальностей находятся под защитой государства и имеют равные права.

2 Этнографические группы украинцев.

Зарождение и развитие любого народа зависят от природных условий, особенностей освоения территории и ее развития, исторических событий и влияния других народов. Для Украины, как и для многих других стран, характерны существенные отличия во влиянии и значении этих факторов в разных районах. Это обусловило возникновение **этнографических групп** — частей нации, имеющих общее с ней этническое самосознание, но отличающихся некоторыми чертами бытовой и духовной культуры. Их отличия могут проявляться в диалектных особенностях языка, обычаях и обрядах, народном творчестве, развитии традиционных ремесел и промыслов. Часто у этнографических групп есть самоназвание.

В Украине сохранились этнографические группы *гуцул*, *бойков*, *лемков*, *полищуков*, *литвинов*, *русинов*. Все они сформировались в районах межэтнического порубежья и сохранили самобытный фольклор и традиции быта. Особенно яркое этнографическое разнообразие характерно для Карпат.

Гуцулы живут в Ивано-Франковской, Черновицкой, Закарпатской областях (Раховский район) и на севере Румынии (рис. 2).

Бойки населяют территории предгорных и горных районов Галичины (в пределах Ивано-Франковской и Львовской областей) и части Закарпатской области (рис. 3).

Лемки сосредоточены на северо-западе Закарпатья и территории, смежной с Польшей и Словакией. Культура этой этнографической группы основана на украинских традициях, но обладает чертами самобытности. Так, по сравнению с другими горцами, они более привязаны к традиционной бытовой жизни. Если гуцулы и бойки проживают довольно компактно, то лемки — более рассредоточенно.

Полищуки живут в районе украинско-белорусского межэтнического порубежья. Им присущи черты как украинской, так и белорусской культур.

Литвины занимают земли к востоку от реки Десны, территории северных частей современных Сумской и Черниговской областей, а также ряд смежных районов Беларуси и России.

Бóльшая часть *русинов* проживает в Закарпатской области. Их насчитывается более 10 тыс. человек.

Главное

- В структуре современного населения Украины различают титульный этнос, коренные народы и национальные меньшинства.
- Украинцы составляют 77,8 % всего населения страны.
- В Украине различают этнографические группы гуцул, бойков, лемков, полищуков, литвинов, русинов. Они сохранили самобытный фольклор и традиции быта.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Расскажите об истории формирования украинской нации. **2.** Какие события оказали наибольшее влияние на формирование этнического самосознания украинцев? **3.** Назовите основные черты национального состава населения Украины. **4.** С помощью карты в атласе найдите районы компактного проживания национальных меньшинств Украины. **5.** Назовите особенности географии и культуры этнографических групп украинцев.

Давайте подумаем

1. Почему этнографические группы наиболее характерны для горных районов и порубежья? **2.** Почему проявление уважения к представителям других рас и наций считают важной составляющей общечеловеческой культуры?

Работаем самостоятельно

Определите особенности национального состава населения вашей области. Подготовьте сообщение по данному вопросу.

ТЕМА 4. РЕЛИГИОЗНЫЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ

§ 51. Религиозный состав населения мира и Украины

Вы узнаете:

- какие религии относятся к мировым и чем они отличаются
- о регионах распространения мировых религий
- о наиболее распространенных церквях в Украине и их региональных особенностях

Вспомните:

- какие религии вы знаете
- какая религия преобладает в Украине

Большую роль в жизни стран мира, их народов и отдельных людей играет религия. Она основана на вере в существование бога или богов, сверхъестественного, на освящении норм морали. Религиозные верования являются неотъемлемой частью человеческого сознания на протяжении многих тысячелетий. В прошлом для развития Руси огромное значение имело принятие христианства. Эта вера учила доброте, милосердию и любви к ближнему.

1 Религия как явление культуры.

Религия — это одна из форм духовной культуры, представляющая собой особую форму мировоззрения и мироощущения. Она влияет на быт, обычаи, отношения в семье и обществе. Наконец, она воспитывает, участвует в формировании личности человека и его духовном развитии, помогает преодолевать жизненные трудности. Для этого религия использует такие понятия, как цель и смысл жизни, добро и зло, мораль.

Исследователи первобытной культуры отмечают, что у всех известных им племен были религиозные верования. Среди них, в частности, выделяют *анимизм* и *фетишизм*. По представлениям анимистов, мир населен не только реальными людьми, но и душами предков, духами природы и т. д.

Первой формой анимизма считается вера в духов природных стихий, ведь древние люди не могли объяснить причины таких природных явлений, как гроза, ураган, землетрясение, наводнение. В некоторых странах анимистические верования сохранились и в наше время.

Фетишизм предполагает веру в сверхъестественную силу неживых предметов (фетишей). От фетишизма нам осталась вера в амулеты, талисманы, обереги.

2 Мировые религии.

Мировая религия — религия, получившая распространение среди народов разных стран мира и на разных континентах.

Сегодня большинство верующих исповедуют одну из трех мировых религий, к которым относятся буддизм, христианство и ислам. Число приверженцев той или иной религии можно определить лишь условно.



Рис. 1. Архитектурным символом буддизма является ступа. Как считают буддисты, это культовое сооружение помогает людям достичь гармонии в жизни и очиститься от всевозможных пороков.

Буддизм появился в V в. до н. э. (рис. 1). Количество людей, исповедующих эту древнейшую мировую религию, по разным оценкам составляет 400—500 млн человек. В основном это жители Юго-Восточной Азии.

В I в. н. э. возникло **христианство**. В XI в. оно распалось на два направления: *католицизм* и *православие*. Единым главой католической церкви является папа римский, резиденция которого находится в Ватикане. В православии же существуют независимые (автокефальные) церкви.



Рис. 2. Собор Святого Петра в Риме — наиболее известный памятник христианского мира.

Католиков на Земле более 1,2 млрд человек, около половины из них проживает в Америке, прежде всего в Латинской. Примерно 200 млн католиков сосредоточено в Западной и Центральной Европе. Это бóльшая часть населения Италии, Испании, Португалии, Франции, Польши и некоторых других стран (рис. 2).

Православие наиболее распространено в Центральной и Восточной Европе (в Украине, России, Молдове, Болгарии и др.). Сторонников этой веры насчитывается более 200 млн человек.

В XVI в. от католицизма откололся *протестантизм* — третье направление христианства.

В мире насчитывается свыше 500 млн протестантов. Больше всего их в Северной Америке и некоторых странах Западной Европы. Общепризнанным центром протестантизма являются США.



Рис. 3. Центром паломничества (хаджа) для мусульман всего мира является город Мекка. Здесь находится мусульманская святыня Кааба в виде кубической постройки, в которую вмурован черный камень. Во время паломничества вокруг Каабы совершается ритуальный обход.

Самая молодая мировая религия — это **ислам**. Он появился в VI в. в среде жителей Аравийского полуострова. Ислам часто называют мусульманством (магометанством), что связано с именем основателя этой религии — Мухаммада (Магомета) (рис. 3).

Ислам быстро распространился за пределы Аравийского полуострова и потом распался на *суннизм* и *шиизм*. Бóльшая часть мусульман проживает в Юго-Западной и Центральной Азии, Северной Африке и частично Юго-Восточной Азии. В первую очередь это жители арабских государств, представители тюркских народов, иранцы, пакистанцы, индонезийцы. На сегодня насчитывается около 1,5 млрд мусульман.

Кроме мировых религий значительное количество верующих исповедует национальные религии.

3 Церкви в Украине.

После провозглашения независимости в Украине происходит возрождение религиозной жизни.

В настоящее время верующими считают себя от 60 % (на востоке страны) до 90 % населения (на западе). Среди них явно преобладают христиане. Около 70 % их численности составляют православные, свыше 20 % — греко-католики, остальную часть почти поровну делят между собой римо-католики и протестанты. Также в Украине представлены мусульмане и иудеи.

В центральных и части западных областей страны наиболее многочисленной является *Украинская православная церковь Киевского патриархата* (УПЦ КП). В восточных и южных областях прочные позиции сохраняет *Украинская православная церковь Московского патриархата* (УПЦ МП). Она имеет права широкой автономии, но находится в составе Русской православной церкви. На землях Галичины преобладают греко-католики. Они относятся

к *Украинской греко-католической церкви* (УГКЦ) — крупнейшей восточной католической церкви в мире. В Галичине есть сторонники и Римско-католической церкви, однако ее влияние на религиозную жизнь региона значительно меньше.

Протестантизм в Украине разделен на несколько конфессий (направлений), самые многочисленные из которых — евангельские христиане-баптисты, адвентисты, реформаты, кальвинисты и свидетели Иеговы. Центрами их распространения являются области, где в советские времена осуществлялась политика искоренения религии или религиозность носила поверхностный характер.

Количество мусульман в Украине превышает 400 тыс. человек. В большинстве своем это представители крымских татар, проживающие в Крыму, Херсонской и Запорожской областях. Они относятся к суннитам.

Главное

- Религия — одна из форм духовной культуры, представляющая собой особую форму мировоззрения и мироощущения. Она влияет на быт, обычаи, отношения в семье и обществе.
- Большинство верующих Земли исповедуют одну из трех мировых религий: буддизм, христианство или ислам.
- В Украине среди верующих явно преобладают христиане. Около половины из них — православные. Остальную часть почти поровну делят между собой католики и протестанты, также представлены мусульмане и иудеи.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Какое значение имеет религия в жизни людей? **2.** Приведите примеры древних религиозных верований. Каковы их особенности? **3.** Расскажите о буддизме. **4.** Какие направления существуют в христианстве? Чем они отличаются? **5.** Назовите особенности распространения ислама. **6.** Какие церкви существуют в Украине? Где они преобладают?

Давайте подумаем

1. Чем можно объяснить возникновение первых религиозных верований? **2.** Почему христианство распалось на три направления? **3.** Почему сложно определить количество верующих той или иной религии?

Работаем самостоятельно

Определите особенности религиозного состава населения вашего региона. Подготовьте сообщение по данному вопросу.

ТЕМА 5. ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В МИРЕ И В УКРАИНЕ

§ 52. Трудовые ресурсы

Вы узнаете:

- что такое трудовые ресурсы, экономически активное население
- о количестве и качестве трудовых ресурсов
- о занятости населения и безработице

Вспомните:

- что такое население
- особенности возрастной структуры населения мира, его регионов

Мировой опыт убедительно доказывает, что даже не располагая значительными запасами природных ресурсов, страна может достичь успехов в развитии экономики и повышении уровня жизни. Главной движущей силой в развитии страны является ее население. Здесь снова мы можем назвать Японию. При отсутствии крупных месторождений полезных ископаемых, ограниченности земельных и водных ресурсов эта страна стала одним из мировых лидеров.

1 Трудовые ресурсы.

Трудовые ресурсы — это часть населения страны (региона), имеющая необходимые для трудовой деятельности образовательный, профессионально-квалификационный уровень, физическое развитие и состояние здоровья. Количество и качество трудовых ресурсов имеет большое значение для развития хозяйства страны.

Главным критерием для расчета количества трудовых ресурсов является возраст. Согласно международной статистике трудоспособным считается население в возрасте от 15 до 65 лет. Однако в каждом конкретном государстве границы трудоспособного возраста установлены законом.

Рис. 1. Первой страной мира, создавшей пенсионную систему, была Германия (конец XIX в.).



В целом верхняя граница трудоспособного возраста определяется средней продолжительностью жизни и финансовыми возможностями государства для пенсионного обеспечения населения. Следует отметить, что ресурс рабочей силы также составляют пенсионеры и подростки, занятые в хозяйстве.

К важным характеристикам трудовых ресурсов относятся не только их количество

и возрастная структура, но и уровень образования и квалификации. В связи с научно-техническим прогрессом требования к трудовым ресурсам постоянно растут.

На сегодняшний день трудовыми ресурсами лучше обеспечены высокоразвитые страны, ведь именно для них характерна наибольшая доля населения средней возрастной группы. И это не единственное преимущество таких государств: их трудовые ресурсы отличаются высоким уровнем общеобразовательной и специальной подготовки.

Экономическая отсталость отдельных стран мира в сочетании с небольшой продолжительностью жизни и значительной долей населения младшей возрастной группы обусловливают меньший уровень обеспеченности трудовыми ресурсами. Как правило, он не превышает 45 %, при этом преобладают работники низкой квалификации.

2 Экономически активное население.

Не все население, относящееся к трудовым ресурсам, занято в общественном хозяйстве. Например, многие женщины занимаются домашним хозяйством. Поэтому наряду с понятием трудовых ресурсов используется понятие **экономически активное население**. Это часть трудовых ресурсов, предлагающая свою рабочую силу для производства товаров и предоставления услуг в общественном хозяйстве. В высокоразвитых странах к этой группе относится более 45 % жителей. В большинстве бедных стран, где население более молодое, а уровень развития общественного хозяйства ниже, этот показатель составляет менее 40 %.

Среди экономически активного населения различают тех, кто занят экономической деятельностью (они составляют *занятое население*) и безработных. К *безработным* относятся люди в возрасте 15 лет и старше, которые в определенный период не имели работы, занимались ее поисками и были готовы приступить к ней.

Основным показателем безработицы является ее уровень. *Уровень безработицы* — это соотношение количества безработных к общему количеству экономически активного населения, выраженное в процентах. В разных странах он существенно отличается, а средний показатель составляет 5—8 %.

В странах Центральной и Восточной Европы безработица в открытой форме проявилась в последние 25 лет. В ряде стран этот показатель превышает 8 %. В связи с кризисными явлениями выросла доля населения, занятого неполную рабочую неделю.

Те, кто определенный период не работают и не занимаются поисками работы, относятся к **экономически неактивному населению**.

3 Занятость населения.

Занятость населения стран мира в различных отраслях хозяйства существенно отличается. В сельском хозяйстве занято около 40 % экономически активного населения мира. Более 20 % работает на разных промышленных предприятиях. Еще около 40 % занято в сфере услуг.

Однако структура занятости населения стран разного типа отличается. В высокоразвитых странах основная часть населения работает в сфере услуг, а в бедных — в производственной сфере. Причем в наиболее отсталых странах более 60 % экономически активного населения занято в сельском хозяйстве.

В настоящее время главной мировой тенденцией перераспределения занятого населения является увеличение его доли в сфере услуг за счет сокращения доли в производственной сфере, прежде всего в сельском хозяйстве. Это происходит благодаря повышению производительности труда в промышленности и сельском хозяйстве.

! Главное

◆ Трудовые ресурсы — это часть населения страны (региона), имеющая необходимые для трудовой деятельности образовательный и профессионально-квалификационный уровень, физическое развитие и состояние здоровья.

◆ Часть трудовых ресурсов, предлагающая свою рабочую силу для производства товаров и предоставления услуг в общественном хозяйстве, относится к экономически активному населению. Среди экономически активного населения выделяют занятых и безработных.

◆ Главной мировой тенденцией перераспределения занятого населения является увеличение его доли в сфере услуг за счет сокращения доли в производственной сфере.

? Вопросы и задания для самопроверки

1. Как вы понимаете понятие «трудовые ресурсы»? **2.** Какие расхождения в установленных границах трудоспособного возраста существуют между странами мира? Чем их можно объяснить? **3.** Чем экономически активное население отличается от трудовых ресурсов? **4.** Каков уровень безработицы в разных странах мира? **5.** Чем вызвано увеличение доли экономически активного населения, занятого в сфере услуг?

Давайте подумаем

1. Почему во многих странах Европы не хватает трудовых ресурсов? **2.** В большинстве высокоразвитых стран существует парадокс: наряду с безработицей здесь есть свободные рабочие места. Объясните причины подобного

явления. **3.** Некоторые страны, например Китай, не имеют общенациональной пенсионной системы. Пенсии в этой стране выплачивают только государственным служащим и людям, занятым в промышленном производстве. С чем это связано?

Работаем самостоятельно

Выясните, какие страны Европейского Союза имеют высокий уровень безработицы и какие меры принимают для его снижения.

§ 53. Занятость населения в Украине

Вы узнаете:

- о количестве и качестве трудовых ресурсов Украины
- об экономически активном населении нашей страны
- о занятости населения и безработице в Украине

Вспомните:

- что такое трудовые ресурсы, экономически активное население, депопуляция
- характерные особенности возрастной структуры населения Украины
- показатели безработицы

Каждая нация имеет собственный менталитет — особенные, характерные черты, влияющие на поведение в обществе, семье, на производительность труда. Менталитету украинцев присущи неудержимое стремление к личной независимости, терпимое отношение к взглядам других людей, любовь к земле, трудолюбие.

1 Трудовые ресурсы и экономически активное население Украины.

В Украине трудоспособными считаются мужчины и женщины в возрасте от 16 до 59 лет (с учетом постепенного повышения пенсионного возраста женщин). То есть основу трудовых ресурсов составляет население среднего возраста. При этом молодежь до 20 лет в основном учится и не выходит на рынок труда.

Как и в большинстве соседних государств, количество трудовых ресурсов в Украине за последние 20—25 лет уменьшилось. Это прежде всего объясняется депопуляцией. Также для Украины характерно увеличение среднего возраста населения. Кроме природных факторов на это определенное время негативно влияла международная миграция. Такая ситуация приводит к формированию неблагоприятной возрастной структуры трудовых ресурсов и влияет на их качество: с возрастом люди становятся менее мобильными, неохотно меняют специальность и место работы, чаще болеют. Это создает

определенные препятствия для внедрения новейших технологий и соответствующей переквалификации работников.

Существуют внутренние отличия в обеспеченности трудовыми ресурсами. Более благоприятная демографическая ситуация наблюдается в западной части Украины, поэтому здесь бóльшая доля населения трудоспособного возраста. В центральной, южной и восточной частях доля трудоспособного населения младшего возраста ниже, чем на западе стране (особенно остро стоит проблема «старения» рабочей силы в Черниговской, Сумской, Запорожской и Луганской областях). Однако количество трудовых ресурсов здесь больше, так как больше численность населения.

Почти 90 % занятых в хозяйстве составляют специалисты с высшим и средним образованием. На 2015 г. среди занятого населения 20 % работает в промышленности и строительстве, 17 % — в сельском хозяйстве, почти 20 % — в торговле, 15 % — в области образования и охраны здоровья. В целом количество занятых в промышленности за последние 25 лет уменьшилось, а в сфере услуг — увеличилась. Самый высокий уровень занятости в промышленности — в Днепропетровской и Запорожской областях. Самая низкая доля занятых в промышленности наблюдается в Винницкой, Волынской, Тернопольской, Хмельницкой и Черниговской областях. Здесь довольно высокая доля занятых в сельском хозяйстве.

Экономически активное население в возрасте 15—70 лет в 2015 г. составило 18,2 млн человек, или 62,3 % населения соответствующей возрастной группы (рис. 1). По международным стандартам этот показатель довольно высок.

2 Проблемы занятости населения.

Современный этап социально-экономического развития Украины не обеспечивает полного использования экономически активного населения. Его доля в последние годы сокращается.

В Украине используется понятие *зарегистрированной безработицы*, уровень которой в 2015 г. составлял 1,8 %. Однако официальный показатель не учитывает *скрытую безработицу* (работа неполную неделю, сохранение рабочего места без реальной отработки, вынужденный досрочный выход на пенсию), а также безработицу без обращения в Государственную службу занятости. Поэтому уровень безработицы, рассчитанный по методологии Международной организации труда (МОТ), в пять раз превышает показатель зарегистрированной безработицы.

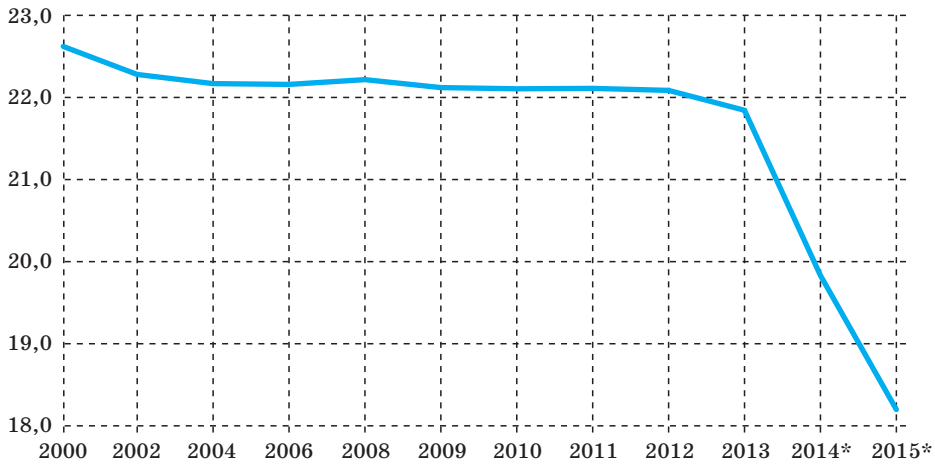
В 2015 г. максимальное значение уровня безработицы, рассчитанного по методологии МОТ, наблюдалось в Луганской, Донецкой, Полтавской и Черниговской областях (от 11,5 до 15,6%), минимальное — в городе Киеве, Харьковской, Одесской, Киевской и Днепропетровской областях (от 6,8 до 7,1%).

Среди официально зарегистрированных безработных в 2015 г. 2/3 составляли жители городских населенных пунктов, остальные — сельские жители. Что касается половозрастной структуры, то более 60% безработных составляют женщины, причем треть из них в возрасте до 35 лет. Сравнительно высок уровень безработицы и среди людей предпенсионного возраста. Однако расчеты по методологии МОТ свидетельствуют, что среди мужчин безработных больше, чем среди женщин.

Экономически неактивное население в 2015 г. составляло 12,1 млн человек. Из них каждый второй — пенсионер, каждый пятый — учащийся или студент, также каждый пятый занят в домашнем хозяйстве.

На современном этапе основная задача государства заключается в нормализации рынка труда и сокращении безработицы (как зарегистрированной, так и скрытой). Этого можно достичь, создавая благоприятные условия для развития мелкого и среднего пред-

Рис. 1. Динамика экономически активного населения Украины (млн человек).



* Данные без учета временно оккупированной территории АР Крым, города Севастополя и части Донецкой и Луганской областей.



Рис. 2. Для решения проблемы безработицы в Украине формируется система социальной защиты населения. Она включает разветвленную сеть служб занятости, центров подготовки и переподготовки специалистов.

принимательства (снижение налогового бремени), трудоустройства, переквалификации работников, желающих получить новую специальность под существующие рабочие места, и т. д. (рис. 2).

Главное

- Количество трудовых ресурсов в Украине за последние 20—25 лет уменьшилось.
- 90 % трудовых ресурсов страны составляют специалисты с высшим и средним образованием.
- Среди занятого населения каждый четвертый работает в сельском хозяйстве, каждый пятый — в промышленности, каждый седьмой — в торговле.
- На современном этапе социально-экономического развития в Украине не обеспечена полная занятость экономически активного населения.

Вопросы и задания для самопроверки

1. Назовите количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов Украины. **2.** В каких сферах наблюдается наибольшая экономическая активность населения? Почему? **3.** Какие отличия существуют в составе занятого населения? **4.** Как изменяется уровень безработицы в разных областях Украины? **5.** Почему расчеты количества безработных по методологии МОТ отличаются от официального количества зарегистрированных безработных?

Давайте подумаем

1. Почему для современного хозяйства характерно опережающее развитие в сфере услуг? **2.** При каких условиях часть экономически неактивного населения может перейти в группу занятого населения? **3.** Почему часть безработных не обращается в Государственную службу занятости? **4.** Какова цель создания системы социальной защиты населения?

РАЗДЕЛ V
ПРИРОДА И НАСЕЛЕНИЕ СВОЕГО АДМИНИСТРАТИВНОГО РЕГИОНА

Ориентировочный план характеристики природы и населения своего административного региона

1. Географическое положение.
   1) В какой части страны расположен.
   2) Положение относительно столицы (расстояние до нее).
   3) С какими регионами (областями, странами) граничит.
   4) Географические координаты крайних точек.
   5) Наличие выхода к морю (при наличии — характер береговой линии, при отсутствии — кратчайшее расстояние до него).

2. Административно-территориальное устройство.
   1) Административный центр.
   2) Крупнейшие города (в том числе республиканского, областного значения).
   3) Количество административных районов, крупнейшие из них.
   4) Примеры поселков городского типа.
   5) Примеры сельских населенных пунктов.

3. История формирования и развития.
   1) Год образования региона.
   2) Изменения в составе региона.
   3) Выдающиеся события в истории региона.
   4) Роль региона в хозяйстве страны (ее изменения во времени).

4. Особенности природных условий и ресурсов.
   1) Рельеф (формы рельефа, их особенности, средние максимальные и минимальные высоты).
   2) Геологическое строение (преобладающие горные породы, их залегание).
   3) Климат (средние температуры года — января и июля; количество и виды осадков; господствующие воздушные массы; преобладающие ветры).

4) Поверхностные и подземные воды (реки, их расположение, питание, режим, характер течения; озера, их происхождение и распространение; болота, их происхождение и распространение; грунтовые и артезианские воды).
5) Почвенный покров (типы почв, их основные характеристики и распространение).
6) Растительный покров (типы растительности, их распространение, основные виды растений).
7) Животный мир (основные виды, их распространение).

5. Природопользование.
1) Природно-ресурсный потенциал региона (минеральные, земельные, водные, биологические ресурсы) и его использование.
2) Основные виды загрязнений окружающей среды.
3) Экологическая ситуация (состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира), ее влияние на жизнедеятельность населения региона.
4) Основные мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов и охраны окружающей среды.
5) Объекты природно-заповедного фонда.

6. Население региона.
1) Численность населения (региона, административного центра, своего населенного пункта).
2) Структура населения (возрастная, половая) и факторы, от которых она зависит (естественное и механическое движение).
3) Этнический состав населения.
4) Особенности занятости населения (трудовые ресурсы, экономически активное население, безработица, занятость по сферам и отраслям хозяйства).

Исследование

Знакомство с объектами природы своей местности (экскурсия)

Вместе с учителем разработайте маршрут экскурсии для знакомства с объектами природы своей местности. По результатам исследования составьте описание этих природных объектов.

Основные термины и понятия

Агломерация — скопление городских поселений, объединенных интенсивными производственными, транспортными, культурно-бытовыми и другими связями.

Азональность — распространение определенных природных явлений независимо от зональных особенностей территории.

Акклиматизация — приспособление к новым условиям обитания.

Антициклон — область высокого давления в атмосфере.

Атмосферный фронт — переходная зона между двумя различными по физическим свойствам воздушными массами, для которой характерна резкая смена температуры, влажности и атмосферного давления.

Безработные — люди в возрасте 15 лет и старше, которые в определенный период не имели работы, занимались ее поисками и были готовы приступить к ней.

Водный режим — регулярные колебания уровня и расхода воды в реках.

Географическое положение — положение географического объекта на поверхности Земли относительно других объектов, имеющих на него прямое или косвенное влияние.

Демографическая политика — система государственных (экономических, политических, правовых, культурных) мероприятий, направленных на регулирование демографических процессов.

Демографический взрыв — быстрый рост населения отдельных стран и мира в целом в результате существенного превышения рождаемости над смертностью.

Демографический кризис — процесс очень медленного роста численности населения или отсутствие ее роста.

Диаспора — часть народа, проживающая за пределами страны своего происхождения, своей исторической родины.

Естественный прирост — разница между числом родившихся и умерших на протяжении определенного периода, влияющая на изменение численности населения.

Иммиграция — переезд на временное или постоянное проживание в другую страну.

Климат — многолетний режим погоды, характерный для определенной местности.

Ландшафт — территориальный комплекс, представляющий собой относительно однородный участок (сегмент) географической оболочки. В широком понимании термин «ландшафт» может быть синонимом понятия «природный комплекс» любого размера.

Ложная урбанизация — процесс роста городского населения, не подкрепленный возможностями обеспечить соответствующий уровень жизни.

Мегалополис — урбанизированная зона, возникающая в результате разрастания близко расположенных городских агломераций.

Местное время — время, определяемое для конкретного места на Земле. Оно зависит от географической долготы места и одинаково для всех точек на одном меридиане.

Миграция — пространственное перемещение населения в пределах одного государства (внутренняя миграция) и из одного государства в другое (внешняя миграция).

Нация — историческая общность людей, складывающаяся в процессе формирования ее территории, постоянных хозяйственных связей, языка и особенностей культуры.

Непризнанное государство — территория с определенными границами, собственным населением и политической властью, не получившая общего международного признания.

Платформа — крупный участок континентальной земной коры с довольно плоской поверхностью и двухъярусным строением.

Плита — часть платформы, перекрытая мощным (более 500 м) чехлом осадочных пород.

Почва — верхний тонкий слой земной коры (от десятков сантиметров до 2—3 м), обладающий особым свойством — плодородием.

Поясное время — местное время, определяемое для срединного меридиана конкретного часового пояса и действующее в его пределах.

Раса — исторически сформированная большая группа людей, объединенная происхождением и наследственными биологическими признаками (цвет кожи, пропорции тела, разрез глаз, структура волос и др.).

Расход воды — показатель речного стока за единицу времени.

Рельеф — совокупность форм земной поверхности, разных по очертаниям, размерам, происхождению, истории развития и образованных под воздействием внутренних и внешних процессов.

Речной бассейн — часть суши, с которой происходит естественный сток воды в реку (речную систему) поверхностных и подземных вод.

Речной сток — количество воды, протекающее в русле реки.

Террасы — горизонтальные или немного наклоненные поверхности, расположенные на склонах речных долин. В древности они были поймой реки.

Трудовые ресурсы — часть населения страны (региона), имеющая необходимые для трудовой деятельности образовательный, профессионально-квалификационный уровень, физическое развитие и состояние здоровья.

Урбанизация — процесс быстрого роста городского населения и повышения роли городов в развитии общества.

Физико-географическое районирование — система территориального деления земной поверхности, основанная на выявлении системы подчиненных друг другу природных ландшафтов (стран, зон, подзон, провинций, областей, районов).

Физическая география — система наук о географической оболочке Земли и ее структурных частях (ландшафтах всех уровней).

Экономически активное население — часть трудовых ресурсов, предлагающая свою рабочую силу для производства товаров и предоставления услуг в общественном хозяйстве.

Эмиграция — выезд на временное или постоянное проживание в другую страну.

Языковая семья — крупнейшая единица классификации народов по признаку общего происхождения их языков.

Рекомендованная литература (если вы хотите знать больше)

1. Атлас вчителя. — К. : ДНВП «Картографія», 2010.
2. *Борейко В. Е.* История охраны природы Украины. X век. — 1980. — 2-е изд., доп. — К., 2001.
3. *Генсірук С. А.* Ліси України. — К. : Наукова думка, 1992.
4. Географічна енциклопедія України : У 3-х т. — К., 1989—1993.
5. *Жупанський Я. І.* Історія географії в Україні. — Львів : Світ, 1997.
6. *Заставецька О. В.* Географія населення України / О. В. Заставецька, Б. І. Заставецький, Д. В. Ткач. — Тернопіль, 2007.
7. *Заставний Ф. Д.* Географія України. У 2-х книгах. — Львів : Світ, 1994.
8. *Заставний Ф. Д.* Східна українська діаспора. — Львів, 1992.
9. *Ковтун В. В.* Города Украины / В. В. Ковтун, А. В. Степаненко. — К. : Вища школа, 1990.
10. Комплексний атлас України. — К. : ДНВП «Картографія», 2005.
11. *Латиш І. К.* Перлини України / І. К. Латиш, І. А. Падалка. — К., 2003.
12. *Маценко Г. О.* Книга рекордів України. Природа навколо нас. — Тернопіль, 2000.
13. Національний атлас України. — К. : ДНВП «Картографія», 2007. (Електронна адреса — http://www.igna.org.ua)
14. Природа рідного краю / Авт.-упоряд. В. М. Скляренко, М. О. Панкова. — Х. : Фоліо, 2008.
15. *Романюк М. Д.* Міграції населення України за умов перехідної економіки. — Львів : Світ, 1999.
16. Словник-довідник із фізичної географії / укл. О. В. Єна, О. В. Супричов. — К., 2002.
17. *Стадник О. Г.* Географія України. — Х. : Веста, 2011.
18. *Стадник О. Г.* Україна на карті світу. — Х. : Веста, 2011.
19. Хрестоматія з фізичної географії України. 8 кл. / Т. Бершадська. — Тернопіль, 1998.
20. Цікава географія / упоряд. С. В. Тишковець. — К. : ВКТФ «Кобза», 2004.
21. *Янко М. П.* Топонімічний словник України. — К., 1998.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

Введение

§ 1. Что изучает курс географии «Украина в мире: природа, население» 5

§ 2. Географические исследования территории Украины 9

Раздел I. **Географическая карта и работа с ней**

Тема 1. Географическая карта

§ 3. Географическая карта. Картографические проекции 14

§ 4. Классификация карт. Способы изображения географических объектов и явлений на картах 19

§ 5. Территория Украины в картографических источниках. Виды картографических изображений 23

Тема 2. Топографические карты

§ 6. Топографические карты 27

§ 7. Определение направлений, расстояний и высот точек по топографической карте 34

Раздел II. **Географическое пространство Украины**

Тема 1. Украина на политической карте Европы и мира

§ 8. Политическая карта мира 38

§ 9. Географическое положение Украины 44

Тема 2. Формирование территории Украины

§ 10. Формирование территории Украины 49

Тема 3. Украина на карте часовых поясов

§ 11. Украина на карте часовых поясов 54

Раздел III. **Природные условия и ресурсы Украины**

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

§ 12. Общие черты рельефа Украины 60

§ 13. Тектоническое строение 65

§ 14. Геологическое строение 70

§ 15. Особенности природных условий территории Украины в разные геологические эры 74

§ 16. Формирование рельефа 77

§ 17. Полезные ископаемые Украины. Топливные полезные ископаемые 81

§ 18. Рудные и нерудные полезные ископаемые 85

Тема 2. Климат и климатические ресурсы

§ 19. Основные климатообразующие факторы, их влияние на климат Украины 90

§ 20. Климат Украины и отображение его показателей на климатической карте 96

§ 21. Сезонные погодные условия. Неблагоприятные погодно-климатические явления 103
§ 22. Прогноз погоды. Климатические ресурсы 108
Тема 3. Воды суши и водные ресурсы
§ 23. Воды суши. Характеристики рек 113
§ 24. Основные речные бассейны и системы 119
§ 25. Озера, болота, водохранилища и каналы 124
§ 26. Подземные воды. Водные ресурсы Украины 130
Тема 4. Почвы и почвенные ресурсы
§ 27. Почвы Украины 134
Тема 5. Растительность
§ 28. Растительный покров 142
Тема 6. Животный мир Украины
§ 29. Животный мир 146
Тема 7. Ландшафты Украины
§ 30. Ландшафт как пространственно-целостная система 151
§ 31. Районирование природных ландшафтов 156
§ 32. Зоны смешанных и широколиственных лесов 160
§ 33. Лесостепная зона 168
§ 34. Зона степей 173
§ 35. Украинские Карпаты. Географическое положение и основные особенности природы 179
§ 36. Горные ландшафты Карпат. Охрана природы 184
§ 37. Крымские горы 188
§ 38. Черное море 193
§ 39. Азовское море 198
Тема 8. Природопользование
§ 40. Природно-ресурсный потенциал Украины и последствия его использования 203
§ 41. Охрана природы 208
§ 42. Рациональное природопользование 213

Раздел IV. **Население Украины и мира**
Тема 1. Демографические процессы и половозрастной состав населения мира и Украины
§ 43. Численность населения и факторы, от которых она зависит 217
§ 44. Половозрастной состав населения мира и Украины. Продолжительность жизни населения 222
§ 45. Механическое движение населения 228
Тема 2. Расселение
§ 46. Плотность населения мира и Украины 233
§ 47. Городские и сельские населенные пункты. Урбанизация 237
§ 48. Города и села Украины 242
Тема 3. Этнический состав населения
§ 49. Этносы. Самые распространенные языковые семьи мира 246
§ 50. Национальный состав населения Украины 250

Тема 4. Религиозный состав населения
§ 51. Религиозный состав населения мира и Украины 254
Тема 5. Занятость населения в мире и в Украине
§ 52. Трудовые ресурсы 258
§ 53. Занятость населения в Украине 261

Раздел V. **Природа и население своего административного региона**

Основные термины и понятия 267
Рекомендованная литература 269

Навчальне видання

ДОВГАНЬ Галина Дмитрівна
СТАДНИК Олександр Григорович

«ГЕОГРАФІЯ»
підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів
(*російською мовою*)

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Провідний редактор *Л. А. Шведова*
Редактори *Ю. О. Бєсєда, Н. П. Гур'єва, С. С. Павлюченко*
Коректор *Н. В. Красна*
Технічний редактор *А. В. Пліско*

При оформленні підручника використані джерела,
викладені у вільному доступі в мережі Інтернет.

Підписано до друку 15.07.2016. Формат 70×90/16. Папір офсетний.
Гарнітура Шкільна. Ум. друк. арк. 19,89. Обл.-вид. арк. 25,86.
Наклад 29 071 прим. Замов. 27/07.

ТОВ Видавництво «Ранок».
Свідоцтво ДК № 3322 від 26.11.2008.
61071 Харків, вул. Кібальчича, 27, к. 135.
Адреса редакції: 61145 Харків, вул. Космічна, 21-а, 7 поверх.
E-mail: office@ranok.com.ua
Тел. (057) 719-48-65, тел./факс (057) 719-58-67.

www.ranok.com.ua

Надруковано у друкарні ТОВ «Л'єколь»
м. Харків, вул. Тарасівська, 6. Тел. (050) 300-02-38
e-mail: 937923@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

Физико-географическая область	Рельеф, абсолютные высоты	Климат	Растительный покров и почвы	Объекты природно-заповедного фонда
Предкарпатская возвышенная	Предгорная возвышенная равнина (300—500 м)	Умеренно теплый, влажный. Температура: январь –4…–5 °С, июль +18…+19 °С; осадки 650—750 мм	Дубовые леса на серых лесных почвах	Княждворский ботанический заказник, гидрологический заказник «Турова дача», ландшафтный заказник «Цецино»
Внешнекарпатская	Восточные Бескиды, Горганы и Покутско-Буковинские Карпаты (1500—1800 м). Высочайшая точка — гора Сивуля (1836 м)	Прохладный, влажный. Температура: январь –5…–7 °С, июль +15…+18 °С; осадки на низкогорьях 700—800 мм, в Горганах 1000—1100 мм	Грабово-буковые и елово-буковые леса на дерново-подзолистых почвах	Карпатский национальный природный парк (северная часть), заповедник «Горганы», национальный природный парк «Сколевские Бескиды», Вижницкий национальный природный парк
Водораздельно-Верховинская	Низкогорные и среднегорные хребты с мягкими очертаниями (800—1200 м). Водораздельный хребет, Приводораздельные Горганы (800—1200 м)	Умеренный, влажный. Температура: январь –5…–8,5 °С, июль +13…+17 °С; осадки от 760 мм в низкогорье до 1300—1500 мм в среднегорье	Буковые, буково-пихтовые, еловые леса с примесью вяза горного и лиса на дерново-буроземных почвах	Национальный природный парк «Синевир», Брадульский ландшафтный заказник, Яйковский ботанический заказник
Полонинско-Черногорская	Самая высокая часть Украинских Карпат, Полонинский хребет, горные массивы Свидовец, Черногора, Гринева; средние высоты — 1400—1600 м; самая высокая точка — гора Говерла (2061 м)	Вертикальная климатическая зональность. Температура (на пололинах): в январе –6…–7 °С, в июле +11 °С; осадки 1300—1600 мм	Буково-сосновые и сосново-пихтовые леса на буроземных и дерново-буроземных почвах. На полонинах: кустарники, разнотравные луга, осоки, сфагново-моховые сообщества	Карпатский биосферный заповедник (Черногорский, Свидовецкий заповедные массивы), Карпатский национальный природный парк (южная часть), Верховинский национальный природный парк
Раховско-Чивчинская	Острые скалистые гребни Мармарошского и Раховского массивов и Чивчинских гор; древнеледниковые формы рельефа (1600—1800 м)	Умеренный, влажный. Температура: январь –5…–7 °С, июль +10…+15 °С; осадки 1300—1500 мм	Буковые, сосновые, еловые леса, криволесье из сосны карпатской на буроземных оподзоленных почвах	Карпатский биосферный заповедник (Мармарошский, Угольско-Широколужанский заповедные массивы)
Вулканическо-Карпатская	Вулканический (Вигорлат-Гутинский) хребет, мягкие очертания (600—1000 м)	Умеренно теплый, влажный. Температура: январь –4…0 °С, июль +13…+17 °С; осадки 800—1000 мм	Дубово-буковые и буковые леса на буроземно-подзолистых почвах	Карпатский биосферный заповедник (Стужицкий заповедный массив), национальный природный парк «Заколдованный край»
Закарпатская низменная	Низменная равнина (100—120 м)	Умеренно теплый, влажный. Температура: январь –3 °С, июль +20 °С; осадки 620—700 мм	Дерново-подзолистые, лугово-болотные и болотно-торфяные почвы. Выращивают пшеницу, кукурузу, подсолнечник, табак, виноград, садовые культуры	Карпатский биосферный заповедник (заповедный массив «Долина нарциссов»)

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОБЛАСТЕЙ КРЫМСКИХ ГОР

Физико-географическая область	Рельеф, абсолютные высоты	Климат	Растительный покров и почвы	Объекты природно-заповедного фонда
Крымская предгорная лесостепная	Внешняя и Внутренняя куэстовые гряды, денудационные горы-останцы: Чуфут-Кале, Мангуп-Кале, Тепе-Кермен, Эски-Кермен (400—600 м)	Переходный от степного до влажного умеренно теплого. Температура: январь 0…–2,4 °С, июль +20…+22 °С; осадки до 350—500 мм	Черноземы, бурые горно-лесные. Культурная растительность: зерновые и технические культуры, виноградники; луговые степи, дубовые леса	Памятник природы «Бельбекский каньон», ландшафтный заказник «Плачущая скала», геологический заказник «Качинский каньон»
Главная горно-лугово-лесная гряда	Плосковершинные массивы — яйлы: Байдарская, Ай-Петринская, Ялтинская, Никитская, Гурзуфская, Бабуган-яйла, Чатырдаг и др. (700—1500 м)	Вертикальная климатическая зональность. На яйлах умеренный, прохладный. Температура: январь –4…–6 °С, июль +15…+16 °С. Характерны сильные ветры, гололед, туманы	Бурые горно-лесные, дерново-буроземные почвы. Дубовые, буково-грабовые, буково-сосновые леса. На яйлах — горно-луговые степи на горных черноземах	Заповедники: Крымский, Ялтинский, Карадагский
Крымская южнобережная	Прибрежная полоса, изрезанная мелкими речными долинами и оврагами, характерны скалы — известняковые останцы (до 450 м)	Субтропический средиземноморский. Температура: январь +2…+4,5 °С, июль +23,5…+24 °С; осадки 300—550 мм	Коричневые почвы. Дубово-грабовые заросли, засухоустойчивые колючие кустарники, культурная растительность: сады, виноградники, парки	Природный заповедник «Мыс Мартьян», Никитский ботанический сад, памятники садово-паркового искусства: Форосский парк, Алупкинский парк, Мисхорский парк, Ливадийский парк, Массандровский парк, Гурзуфский парк



ФРАГМЕНТ ЛИСТА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Эра, индекс, продолжительность	Период	Горообразование	Изменение природных условий на территории Украины
Кайнозойская (кайнозой), Kz, 67 млн лет	Четвертичный (антропоген)	Альпийское	Преобладание суши. Умеренные колебания земной коры. Несколько периодов материкового оледенения, из которых самое мощное — Днепровское (ледник охватывал северную часть территории Украины, достигая современного города Днепропетровска). Развивались речные долины, формировалась современная зональность ландшафтов
	Неогеновый (неоген)		Общее поднятие платформенной части, формирование береговых рифов, частая смена климатических условий (от субтропических до умеренных). Образование залежей нефти, горючих газов, калийных солей и др.
	Палеогеновый (палеоген)		Наступание морей (за исключением Украинского щита и западной части Подольской возвышенности). Активные тектонические движения привели к образованию Карпатских и Крымских гор
Мезозойская (мезозой), Mz, 170 млн лет	Меловой (мел)	Мезозойское	Накопление мощных отложений мела во впадинах и складчатых областях. В конце периода бóльшая часть территории современной Украины стала сушей
	Юрский (юра)		Вулканизм и горообразование на юге Украины
	Триасовый (триас)		Почти полное отсутствие морских бассейнов. Процессы вулканизма происходили в Крыму, районе Черноморской впадины, Донецкой складчатой области
Палеозойская (палеозой), Pz, 345 млн лет	Пермский	Герцинское	Формирование герцинских складчатых систем (пра-Карпатской, пра-Крымской). Прогиб Днепровско-Донецкой впадины, накопление мощных осадочных толщ
	Каменноугольный (карбон)		Образование залежей угля в пределах Донецкого бассейна и Галицко-Волынской впадины
	Девонский (девон)	Каледонское	Формирование Днепровско-Донецкой впадины. Активная тектоническая деятельность в районе Донбасса
	Силурийский (силур)		Накопление осадочного чехла в пределах Волыно-Подольской плиты
	Ордовикский (ордовик)		
	Кембрийский (кембрий)	Байкальское	Преобладание морских бассейнов
Протерозойская (протерозой), Pt, около 2000 млн лет			Активные движения земной коры. Формирование Украинского щита, образование яруса фундамента Карпат
Архейская (архей), Ar, около 1000 млн лет			Горообразующие процессы, вулканизм, выветривание и метаморфизация горных пород