



3. Объясните, почему в Беларуси преобладают полезные ископаемые осадочного происхождения. 4. Какие полезные ископаемые, на ваш взгляд, могут экспортироваться за пределы Беларуси, а какие импортироваться?



От теории к практике. 1. Попробуйте назвать 10 видов минеральных вод, добываемых в Беларуси, по этикеткам вод, которые продаются в торговой сети. 2. Какие полезные ископаемые разведаны и добываются в вашей местности. 3. Разработайте рекламный буклет о добыче калийных и каменной солей.

§ 8. Рельеф



Вспоминаем. Чем отличается рельеф равнинных территорий от горных? Как различаются равнины по высоте? Какой рельеф обычно формируется в пределах древних платформ? Что такое водораздел?

Факторы формирования рельефа. Рельеф Беларуси сформировался под действием внутренних и внешних процессов. Территория страны является частью Восточно-Европейской равнины. Геологическая история Беларуси обусловила распространение в её пределах аккумулятивных равнин. Средняя абсолютная высота поверхности составляет 160 м над уровнем моря. Равнины Беларуси по абсолютным высотам и характеру рельефа делятся на три группы: волнистые равнины чередуются с холмистыми возвышенностями и плоскими низменностями.

На образование рельефа Беларуси оказали влияние разные процессы (рис. 24). Рельеф формируют эндогенные процессы, поэтому он зависит от *геологического строения*. К поднятиям кристаллического фундамента обычно приурочены возвышенности. Например, к Белорусской антеклизе — Минская, Ошмянская и др. Отрицательным и переходным структурам соответствуют низменности или равнины. В пределах Припятского прогиба расположена Полесская низменность, а в пределах Латвийской седловины — Полоцкая.



Рис. 24. Факторы формирования рельефа Беларуси

В отдельных случаях прямая связь рельефа с геологическим строением не наблюдается. Так, Витебская и Оршанская возвышенности расположены в пределах Оршанской впадины.

Наибольшее влияние на формирование рельефа страны оказали *древние оледенения*. Благодаря им образовалось около 80 % рельефа Беларуси. Накопление ледниковых отложений привело к образованию моренных равнин и конечно-моренных возвышенностей. Талые воды ледников перекрывали пониженные участки рельефа, а местами образовывали приледниковые озёра. Они откладывали песчаные или глинистые наносы и формировали плоские и слабоволнистые низины и равнины.

Формирование рельефа речных долин и низменностей Полесья связано с *древними и современными водными потоками*. Благодаря текучим водам образуются овраги, прирусловые валы и старицы, берега рек. Деятельность *ветра и водных потоков* на юге Беларуси привела к появлению песчаных дюн.



Рис. 25. Техногенные формы рельефа

Существенным фактором формирования рельефа в настоящее время выступает *деятельность человека*. Добыча полезных ископаемых приводит к образованию техногенных форм рельефа: *карьеров, терриконов* (рис. 25).



В местах добычи полезных ископаемых возникают карьеры, отвалы. На месте добычи гранита в Микашевичах образовался карьер глубиной более 120 м. Около Солигорска возвышаются терриконы — отвалы отходов калийного производства высотой более 120 м. Изменяется рельеф при строительстве жилья и предприятий, прокладке автомобильных и железных дорог. Почему с каждым годом влияние хозяйственной деятельности на рельеф усиливается?

Генетические типы рельефа. Перечисленные выше факторы приводят к формированию в Беларуси разных типов рельефа. Они отличаются по происхождению (генезису) и называются **генетическими типами рельефа**.



Генетический тип рельефа — совокупность форм рельефа, имеющих общее происхождение и одинаковые условия развития.

В местах остановки и таяния ледников образуется *холмистый моренный рельеф*. Наиболее характерные для него формы — это разные по высоте моренные холмы (рис. 26). На их склонах образуются ложбины стока, в понижениях — долины рек и озёрные котловины. В зависимости от времени формирования выделяют возвышенности поозерского, сожского и днепровского возраста. Самые древние





Рис. 26. Холмистый моренный рельеф

конечно-моренные возвышенности днепро-вовского возраста встречаются только на Полесье. Грядово-холмистый рельеф сожского возраста распространён в центральных районах республики. Формы рельефа в этих регионах сглажены эрозионными процессами. Эрозия наиболее интенсивно протекает на лёссовидных отложениях. На севере Беларуси сформировались возвышенности поозерского возраста. Они характеризуются

лучшей сохранностью первичных форм рельефа, крутыми склонами, наличием озёрных котловин. Среди моренных холмов встречаются *камы* — округлые холмы правильной формы с выраженной слоистостью материала.

Донные морены заполнили неровности рельефа и после отступления ледников образовали *моренные равнины*. Они распространены в основном на севере и в центральных районах страны и характеризуются пологоволнистой поверхностью. В основном к югу от Белорусской гряды сформировались *водно-ледниковые равнины*. Они мало отличаются по внешнему виду от моренных равнин, но сложены песками и супесями. Поэтому их рельеф более сглаженный.



Найдите на геоморфологической карте (с. 11) грядово-холмистые краевые возвышенности и перечисленные равнины.

На севере Беларуси на месте приледниковых озёр сформировались *озёрно-ледниковые низменности* с плоским рельефом (рис. 27). В результате деятельности древних и современных водных потоков на Полесье образовались *озёрно-аллювиальные равнины* и *аллювиальные низменности*. Плоский рельеф в их пределах осложняется наличием стариц и *дюн*.



Рис. 27. Рельеф озёрно-ледниковых низин

Особенности рельефа возвышенностей. Наиболее приподнятые участки территории с абсолютными высотами от 200 до 345 м занимают *возвышенности* с более сложным рельефом. Отдельные возвышенности имеют и меньшие абсолютные высоты. Относительные превышения в их пределах от 10 до 40 м, а на Минской возвышенности иногда достигают 100 м. Возвышенности занимают немногим более 20 % территории страны. Особенно они характерны для центральных районов, где с запада на восток простирается *Белорусская гряда*. Преимущественно по ней проходит Балтийско-Черноморский *водораздел*. Речными долинами Белорусская гряда расчленяется на отдельные возвышенности. Характеристика возвышенностей приведена на рисунке 28.

Возвышенности северных районов Беларуси сформированы поозерским ледником. Характерные черты: молодость рельефа, крутые склоны холмов, неразвитая речная сеть, много озёрных котловин, моренные холмы чередуются с камами и озами, относительные превышения составляют 30–50 м.

1. Браславские гряды

Высоты 150–200 м.
Высшая точка — 210 м (около д. Слободка).
Площадь — около 1,9 тыс. км²

2. Свенцянские гряды

Высоты 150–220 м.
Высшая точка — 227 м (около п. г. т. Лынтупы).
Площадь — около 2,7 тыс. км²

3. Городокская возвышенность

Высоты 180–200 м.
Высшая точка — 263 м (около д. Прудок).
Площадь — около 3 тыс. км²

4. Витебская возвышенность

Высоты 200–240 м.
Высшая точка — 295 м, г. Горшева. Площадь — около 1,9 тыс. км²

5. Ошмянская возвышенность

Высоты 200–300 м.
Высшая точка — 320 м, г. Милидовская.
Площадь — около 4 тыс. км²

10. Оршанская возвышенность

Высоты 200–230 м.
Высшая точка — 265 м (около д. Яново).
Площадь — около 2,5 тыс. км²

6. Гродненская возвышенность

Высоты 150–220 м.
Высшая точка — 247 м (около д. Кореневичи).
Площадь — около 1,4 тыс. км²

11. Горецко-Мстиславская возвышенность

Высоты 190–200 м.
Высшая точка — 236 м (около д. Тёмный Лес).
Площадь — около 2,9 тыс. км²

7. Волковысская возвышенность

Высоты 180–220 м.
Высшая точка — 256 м (около п. г. т. Порозово).
Площадь — около 3,2 тыс. км²

12. Минская возвышенность

Высоты 200–300 м.
Высшая точка — 345 м, г. Дзержинская.
Площадь — около 7,5 тыс. км²

8. Новогрудская возвышенность

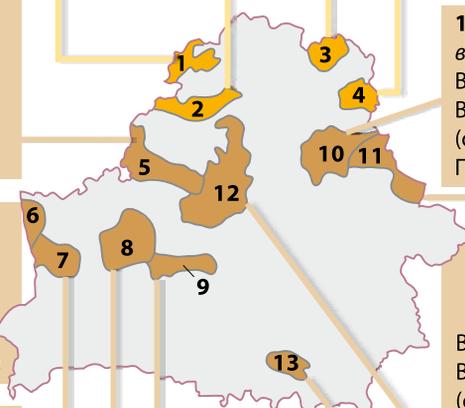
Высоты 220–300 м.
Высшая точка — 323 м, г. Замковая.
Площадь — около 3,6 тыс. км²

9. Копыльская гряда

Высоты 180–220 м.
Высшая точка — 243 м (около д. Пацейки).
Площадь — около 0,7 тыс. км²

13. Мозырская гряда

Высоты 150–200 м.
Высшая точка — 220 м (южнее г. Мозыря).
Площадь — около 0,6 тыс. км²



Возвышенности
поозерского
возраста
сожского
и днепровского
возраста

Возвышенности центральных районов Беларуси сформированы сожским ледником, а южных — днепровским. Характерные черты: сглаженность форм, развитие эрозионных процессов, большие перепады относительных высот (до 100 м), речные долины с террасами и широкими поймами, заторфованные котловины, моренные холмы с оврагами и балками, изредка камами и озами

Рис. 28. Крупнейшие возвышенности Беларуси

Особенности рельефа равнин. Около половины территории Беларуси занимают *равнины* с абсолютными высотами от 150 до 200 м. Для них характерен пологоволнистый рельеф с относительными превышениями 5–10 м. Расположены равнины вокруг возвышенностей Белорусской гряды. Речными долинами и возвышенностями они разбиваются на отдельные части. По происхождению равнины делятся на моренные и водно-ледниковые. Кроме того, есть равнины другого происхождения. Характеристика крупнейших равнин Беларуси приведена на рисунке 29.

Моренные равнины распространены в центральных и северных районах Беларуси. Относительные превышения — 5–10 м. Сформированы сожским и поозерским ледниками. Сложены в основном моренными суглинками. У первых волнистый рельеф осложняется оврагами, балками, заторфованными котловинами, выработанными долинами рек, для вторых характерны озёрные котловины.

2. Нарочано-Вилейская равнина — моренно-водно-ледниковая. Сформирована сожским и поозерским ледниками. Высоты 150–190 м. Размеры: запад-восток — 145 км, север-юг — 75 км. Площадь — 7,4 тыс. км²

1. Лидская равнина — сформирована сожским ледником. Высоты 150–200 м. Размеры: запад-восток — 125 км, север-юг — 50 км. Площадь — около 4 тыс. км²

4. Прибугская равнина — сформирована тальми водами сожского ледника. Высоты 175–200 м. Размеры: запад-восток — 140 км, север-юг — 75 км. Площадь — 5,7 тыс. км²

3. Оршанско-Могилёвская равнина — сформирована сожским ледником. Высоты 150–200 м. Размеры: запад-восток — 120 км, север-юг — 200 км. Площадь — около 13 тыс. км²

5. Центральноберезинская равнина — сформирована тальми водами сожского ледника. Высоты 175–200 м. Размеры: запад-восток — 170 км, север-юг — 165 км. Самая крупная в Беларуси. Площадь — 28 тыс. км²



Водно-ледниковые равнины распространены в центральных и южных районах Беларуси. Относительные превышения — 5–10 м. Сформированы поозерским, сожским и днепровским ледниками. Сложены в основном песками и супесями. У первых из них волнистый рельеф осложняется озёрными котловинами. У вторых встречаются дюны, заторфованные котловины, выработанные долины рек.

Рис. 29. Крупнейшие равнины Беларуси

Особенности рельефа низменностей. *Низменности* занимают около 30 % территории Беларуси, в основном по долинам крупнейших рек. К ним относятся территории с абсолютными отметками высот от 80 до 150 м. Для низменностей характерен плоский рельеф с малыми

относительными превышениями (обычно до 5 м). Шире они представлены на юге страны, где расположены Полесская и Приднепровская низменности. В северных и центральных районах низменности чередуются с равнинами и возвышенностями. Крупнейшими из них являются Полоцкая и Неманская. Характеристика низин Беларуси приведена на рисунке 30.

1. Неманская низина —

в бассейне Немана.
 Высоты 80–150 м.
 Относительные превышения — 1–10 м.
 Размеры: запад-восток — 160 км,
 север-юг — 55 км.
 Площадь — 8,3 тыс. км².
 Происхождение — аллювиальная, водно-ледниковая и озёрно-ледниковая сожского возраста, на севере — поозерского.

2. Полоцкая низина —

в бассейне Западной Двины.
 Высоты 130–160 м.
 Относительные превышения — 1–5 м.
 Размеры: запад-восток — 200 км,
 север-юг — 80 км.
 Площадь — 8,5 тыс. км².
 Происхождение — озёрно-ледниковая поозерского возраста.

3. Полесская низина —

в бассейне Припяти.
 Высоты 110–150 м.
 Относительные превышения — 1–5 м. Много озёр-старич.
 Размеры: запад-восток — 500 км,
 север-юг — 200 км.
 Площадь — 60 тыс. км².
 Происхождение — аллювиальная, водно-ледниковая и озёрно-аллювиальная днепровского и сожского возраста.

4. Приднепровская низина —

в бассейне Днепра.
 Высоты 115–150 м.
 Относительные превышения — 5–10 м.
 Размеры: запад-восток — 80 км,
 север-юг — 200 км.
 Площадь — 8 тыс. км².
 Происхождение — аллювиальная, водно-ледниковая и озёрно-ледниковая днепровского и сожского возраста.



Рис. 30. Крупнейшие низины Беларуси



Обобщим и запомним. Территория Беларуси расположена в пределах Восточно-Европейской равнины. Около 30 % территории занимают низменности с высотами 80–150 м, примерно 20 % — возвышенности с высотой более 200 м, ещё 50 % — равнины с высотами 150–200 м. Почти 80 % современного рельефа Беларуси сформировалось оледенениями и талыми ледниковыми водами. Минская возвышенность — самая крупная по площади и самая высокая. Выше 300 м поднимаются три возвышенности: Минская, Новогрудская и Ошмянская. Моренные равнины преобладают в центральной и северной частях Беларуси, водно-ледниковые — в южной. Самая крупная низменность по площади — Полесская.



1. Перечислите основные факторы формирования рельефа Беларуси. 2. Какой фактор оказал наибольшее влияние на формирование рельефа Беларуси? 3. Какая средняя абсолютная высота характерна для рельефа страны? 4. Какие возвышенности Беларуси поднимаются выше 300 м? 5. Назовите равнину и низменность, которые являются самыми крупными по площади?



6. Установите взаимосвязь между рельефом Беларуси и тектоническими структурами. 7. Объясните, почему озёрно-ледниковые низины распространены на севере Беларуси, озёрно-аллювиальные — на юге, а водно-ледниковые равнины — южнее Белорусской гряды. 8. Определите виды хозяйственной деятельности, в наибольшей степени зависящие от рельефа, а также оказывающие на него воздействие.



От теории к практике. 1. Используя карты атласа и краеведческий материал, определите, какие типы и формы рельефа характерны для вашей местности. 2. Спрогнозируйте развитие рельефа Беларуси в геологическом будущем.

§ 9. Климат и климатические ресурсы



Вспоминаем. В каком климатическом поясе находится Беларусь? Какие показатели характеризуют климат территории? Чем отличаются понятия «погода» и «климат»? Какие виды хозяйственной деятельности в большей степени зависят от климатических ресурсов?

Общие черты климата. Климат любой территории формируется благодаря взаимодействию атмосферных процессов и подстилающей поверхности. Основные климатообразующие процессы: теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция. На территории Беларуси формируется *умеренный, переходный от морского к континентальному тип климата*, характерный для Восточно-Европейской равнины. Основными факторами, влияющими на климат, являются географическое положение и рельеф (рис. 31). Основные черты климата Беларуси — небольшие амплитуды температур, достаточное количество осадков, неустойчивый характер погоды. *Климатические показатели* в разных регионах страны различаются.



Рис. 31. Факторы формирования климата Беларуси