ГЕОГРАФИЯ

Издательство
«Книжный мир»

ГЕОГРАФИЯ

ПЕРМСКАЯ ОБЛАСТЬ

ББК 26.890 (235)
Н 19

Учебное пособие «География. Пермская область» предназначено учащимся 8-х и 9-х классов. Оно раскрывает физико-географические, социально-экономические и экологические особенности развития Пермской области и Коми-Пермяцкого автономного округа.

Его авторы — заведующие кафедрами Пермского государственного университета, доктора географических наук, профессора Н. Н. Назаров и М. Д. Шарыгин.

При создании книги использованы данные областных комитетов госстатистики, Государственного комитета охраны окружающей среды по Пермской области, рационального использования природных ресурсов и литературные источники.

Рецензенты: кандидат географических наук А. М. Коробейников (Институт экономических проблем УрО РАН), главный специалист областного института повышения квалификации работников образования, заслуженный учитель РФ Г. И. Котельникова, преподаватель географии средней школы № 102 (Пермь), учитель-исследователь Ю. В. Зорин, учитель географической школы № 50, учитель высшей категории Г. А. Гиренко, учитель географии школы № 132, учитель-исследователь, заслуженный учитель РФ А. Н. Зеленина.

Большую помощь в подготовке картографического и статистического материала оказали кандидаты географических наук, доценты Пермского университета Т. В. Субботина, В. А. Столбов и старшие лаборанты Л. В. Чупина и Д. Г. Тюняткин.

Рекомендовано научно-педагогическим советом департамента образования и науки администрации Пермской области в качестве учебного пособия.

ISBN 5-88187-057-3

© Н. Н. Назаров, М. Д. Шарыгин, 1999
© Оформление, «Книжный мир», 1999

26.89(2Рос-Пр)
Н19

Н. Н. НАЗАРОВ, М. Д. ШАРЫГИН

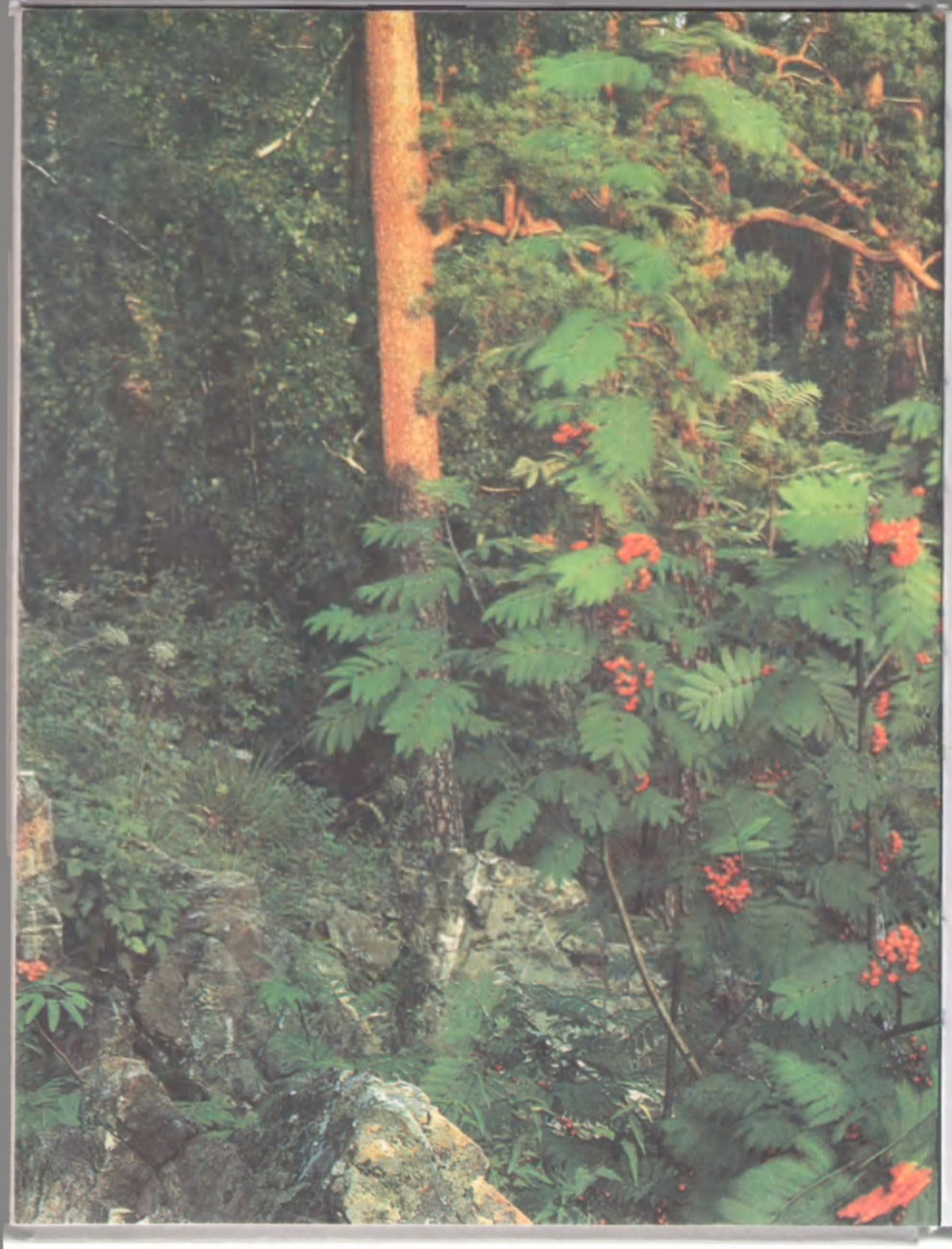
ГЕОГРАФИЯ

ПЕРМСКАЯ ОБЛАСТЬ

242558
Верещагинская ЦБС
Пермской области

Пермь
Издательство «Книжный мир»
1999

...ров, М. Д. Шарыгин, 1999
...ие, «Книжный мир», 1999



Людям все
познанию дал
графия и тыс
ности истори
различий на З
ла нога челов
мы подчас о т

Вы сейчас
нейших вопро
на?» Для одно
ки в лесу, для
замечательно

Если челов
взрослым, то
патриотом и
зачастую бол
энтузиазму и
экскурсий и

Полтора де
учебника геогр
ниться в геогр
Но за это врем
тике, что все
нике по геогра
глубоком, анал
нику, старайт
своей родной
соседних терр
пективы.

Знания осо
рактеристика
лодого человек
личностного и
ли, пронесите
радостной и сч

Дорогие друзья!

Людям всегда была свойственна страсть к путешествиям, открытиям, познанию далекого, неведомого, манящего и притягательного. Именно география и тысячу, и сто лет тому назад, и сегодня открывает нам особенности истории, природы, населения, культуры, экологии, территориальных различий на Земле. Казалось бы, уже все давно открыто, уже везде ступала нога человека, но сколько самого удивительного и интересного узнаем мы подчас о том или ином уголке нашей большой и малой Родины.

Вы сейчас держите в руках книгу, которая отвечает на один из важнейших вопросов в жизни каждого человека: «С чего начинается Родина?» Для одного она начинается с березки у дома, для другого – с тропинки в лесу, для третьего – с набережной Камы, а для всех нас – с нашего замечательного края, родного Прикамья.

Если человек мало знает о том месте, где он родился, вырос и стал взрослым, то он лишен той основы мировоззрения, которая делает его патриотом и гражданином. Когда мы учились в школе, из учебников мы зачастую больше знали об Амазонке, чем о Сылве, и только благодаря энтузиазму и увлеченности учителей географии в ходе многочисленных экскурсий и походов получали представление о родном крае.

Полтора десятилетия прошло с момента выхода в свет предыдущего учебника географии Пермской области. Казалось бы, что может измениться в географии: как были мы на Западном Урале, так и остались. Но за это время так много изменилось в нашей жизни, экономике и политике, что все больше и больше чувствовалась потребность в новом учебнике по географии родного края – подлинно гуманитарном, современном, глубоком, аналитическом и красочном. Изучая географию по этому учебнику, старайтесь не только видеть и познавать описываемые явления своей родной местности, но и сравнивать их с подобными явлениями в соседних территориях, делать соответствующие выводы, видеть перспективы.

Знания особенностей природы, использования ее ресурсов и охраны, характеристика населения и хозяйства области важны для каждого молодого человека не только сами по себе, но и для выбора жизненного пути, личностного и профессионального самоопределения. И кем бы вы ни стали, пронесите сквозь годы любовь к своей земле, которая сделает жизнь радостной и счастливой для нынешних и грядущих поколений пермяков.

Губернатор Пермской области Г. В. Игумнов

Рис. 1. Административная карта Пермской области и Коми-Пермяцкого автономного округа

ИЗ И
ПЕРМСКОЙ О
АВ

Исторически У
двух самостоятель
Коми-Пермяцкого
дившие в XV—XV
восточной окраин
ликого Новгорода
Сибири. До послед
дил в состав двух
ский уезд), после
губерния, включа
рой стал город Пер

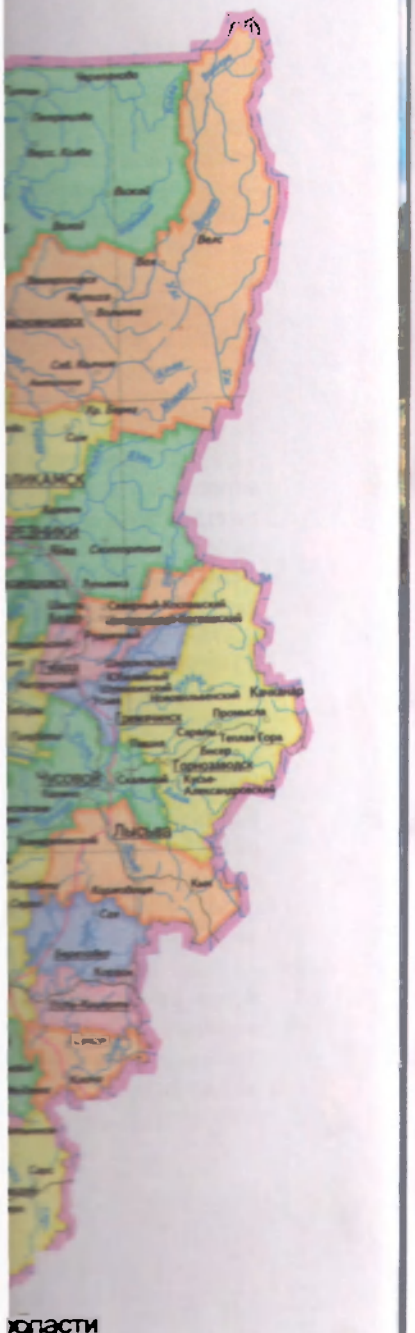
В XX в., еще д
Пермская губерния
скую. В состав Пе
ликамский, Пермс
ды. В 1923 г. на
была образована о
включавшая в свой
гскую, Тюменскую
временной Пермс
ского, Пермского.
ругов (сегодня Сар
1925 г. из Верхне
кий округ — перв

В 1934 г. Урал
три самостоятельны
цы — Свердловску
ласти. Но уже вско
ного Совета Союза
сти: Свердловскую

31 мая 1996 г. в
чении предметов ве
сударственной вла
ственной власти К

ТЕР
И ГЕОГРА

Уральское Прик
ных региона, два с
скую область и Ко
шения между ним
тавами этих регио



ИЗ ИСТОРИИ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ И КОМИ-ПЕРМЯЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Исторически Уральское Прикамье, состоящее сегодня из двух самостоятельных субъектов РФ — Пермской области и Коми-Пермяцкого автономного округа, занимает земли, входившие в XV—XVI вв. в состав Перми Великой — северо-восточной окраины Русского государства (ранее волости Великого Новгорода), колыбели и плацдарма освоения Урала и Сибири. До последней четверти XVIII в. Пермский край входил в состав двух губерний — Сибирской и Казанской (Осинский уезд), после чего в 1797 г. была образована Пермская губерния, включавшая большую часть Урала, центром которой стал город Пермь.

В XX в., еще до окончания гражданской войны (1919), Пермская губерния разделена на Екатеринбургскую и Пермскую. В состав Пермской губернии вошли Чердынский, Соликамский, Пермский, Кунгурский, Осинский и Оханский уезды. В 1923 г. на Урале в результате нового районирования была образована обширная по площади Уральская область, включавшая в свой состав бывшие Пермскую, Екатеринбургскую, Тюменскую и Челябинскую губернии. Территория современной Пермской области состояла тогда из Верхнекамского, Пермского, Кунгурского и частично Сарапульского округов (сегодня Сарапул находится в пределах Удмуртии). В 1925 г. из Верхнекамского округа выделен Коми-Пермяцкий округ — первый национальный округ в стране.

В 1934 г. Уральская область была вновь раздроблена на три самостоятельные хозяйственно-административные единицы — Свердловскую, Челябинскую и Обско-Иртышскую области. Но уже вскоре, 3 октября, Указом Президиума Верховного Совета Союза ССР первая из них разделена на две области: Свердловскую и Пермскую.

31 мая 1996 г. в Перми был подписан договор о разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Пермской области и органами государственной власти Коми-Пермяцкого автономного округа.

ТЕРРИТОРИЯ, ГРАНИЦЫ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Уральское Прикамье включает в себя два самостоятельных региона, два субъекта Российской Федерации — Пермскую область и Коми-Пермяцкий автономный округ. Отношения между ними определяются Конституцией России, уставами этих регионов и трехсторонним договором с феде-

ральным правительством. Административные центры: области — город Пермь, округа — город Кудымкар.

Площадь Уральского Прикамья — 160,6 тыс. км², что чуть меньше 20% территории Уральского экономического района и 1% площади страны. В то же время площадь Прикамья значительно больше таких соседних государств — бывших республик СССР, — как Молдавия, Эстония, Латвия, Грузия, Армения, Таджикистан. На этой территории могли бы свободно разместиться вместе взятые Бельгия, Дания, Швейцария, Нидерланды и Люксембург.

Уральское Прикамье расположено на восточной окраине Русской равнины и западном склоне Уральских гор, на стыке двух частей света — Европы и Азии. Уральские горы — это водораздел двух крупнейших речных бассейнов России, Камско-Волжского и Иртышско-Обского. Северная граница региона проходит по возвышенности Северные Увалы и соответствует рубежу, разделяющему Русскую равнину на бассейны рек северной и южной покатостей, то есть бассейны рек, несущих свои воды в Северный Ледовитый океан и Каспийское море. Большая часть западной границы проходит через водораздел Верхнекамской возвышенности, разделяющей бассейн Средней Камы с частью бассейна Верхней Камы и бассейном р. Вятки.

Наш край находится в глубине материка Евразия, на значительном удалении от морей и океанов. Его территория почти полностью расположена в бассейне р. Камы — крупнейшего притока Волги. Река Кама не только объединяет, сплачивает собою весь регион, но и через систему каналов обеспечивает связь его водным путем с пятью морями: Черным, Азовским, Каспийским, Балтийским и Белым.

По внешнему очертанию территории Уральское Прикамье представляет собой почти правильный прямоугольник, вытянутый в меридиональном направлении. Максимальная протяженность с севера на юг 645 км, с запада на восток — почти 420 км.

Самая северная точка Прикамья имеет координаты 61°39′ с.ш., крайняя южная — 56°06′ с.ш. Западная и восточная точки находятся соответственно под 51°47′ и 59°39′ в.д.

Границы очень извилисты, протяженность их более 2,2 тыс.км. Уральское Прикамье граничит с двумя областями и тремя республиками России: на севере — с Республикой Коми, на востоке — со Свердловской областью, на юге — с Республикой Башкортостан, на западе — с Республикой Удмуртия и Кировской областью.

Основная особенность географического положения региона заключается в том, что он находится на стыке Русской равнины с Уральскими горами. Размещение в пределах уме-

ренного пояса, в зонах таиги и подтаиги, наличие геологических пород различного возраста и происхождения, значительная протяженность в меридиональном направлении создают большое географическое разнообразие, что, в свою очередь, обеспечивает неплохие предпосылки для многостороннего хозяйственного развития и формирования региональной экономики.

Положение Прикамья по отношению к соседям можно оценить как благоприятное для развития хозяйства и расширения транспортно-экономических связей. Пермскую область пересекают две широтные железнодорожные магистрали, несколько нефте- и газопроводов. Соседи способствуют развитию хозяйства и одновременно представляют хороший рынок для пермской продукции. Выгоды экономико-географического положения состоят и в том, что Уральское Прикамье расположено относительно близко к Центральному району с высокоиндустриальной экономикой, развитыми наукой, культурой, искусством. В то же время на востоке Пермская область граничит с Азией, где происходит хозяйственное освоение Сибири и Дальнего Востока и высока потребность в пермских товарах.

К недостаткам географического положения следует отнести отсутствие прямого железнодорожного выхода к морю и ограниченность транспортных связей с Республикой Коми и Башкортостаном. Положение существенно изменится в результате строительства железной дороги Архангельск — Сыктывкар — Кудымкар — ст. Григорьевская (Верещагино), а в более далекой перспективе — железной дороги Пермь — Уфа. Другим положительным моментом является строительство автострады Москва — Киров — Пермь — Екатеринбург.

В состав Уральского Прикамья в настоящее время (на 1.01.99) входят 36 административных районов, 25 городов, 56 поселков городского типа и более 4 тыс. сельских населенных пунктов (рис. 1).

Определите по карте, какие страны мира располагаются на той же широте и долготе, что и Пермская область.

Определите широту и долготу своего населенного пункта.

Вычислите расстояние (в км): от Перми до Москвы; до Атлантического океана (Финского залива), до Северного Ледовитого (Онежской губы), Тихого, Индийского.

Определите, с какими областями и республиками протяженность границы Пермской области самая большая, а с какой (какими) самая незначительная.

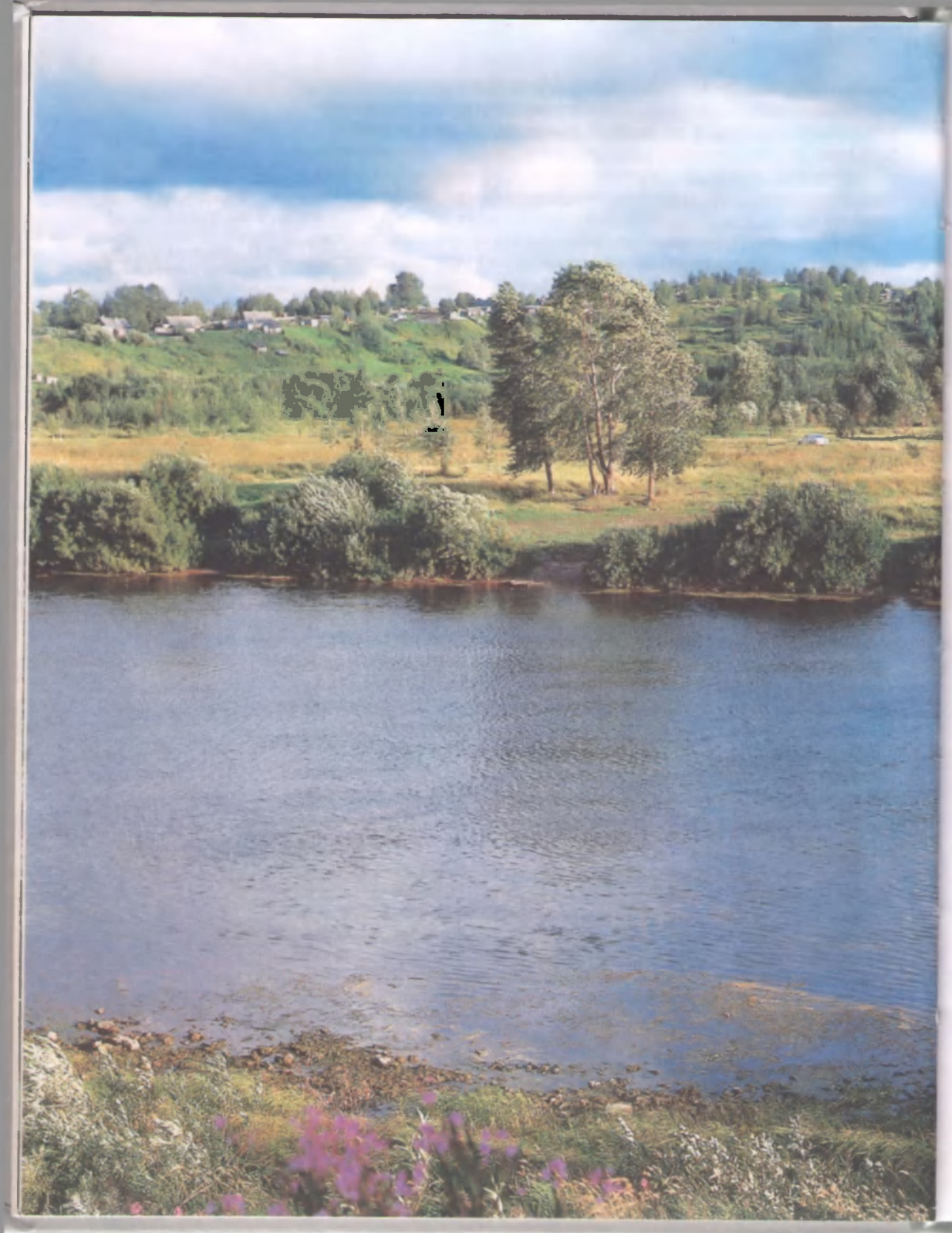
Оцените географическое положение своего населенного пункта и района в области и в пределах Урала.

Вопросы и задания

1. Что наиболее характерно для географического положения Уральского Прикамья? В чем его выгоды и недостатки?

2. Пользуясь картой и данными справочников, сравните размеры и особенности расположения региона и республик и областей, с которыми он граничит.

3. Попытайтесь, глядя на карту, подробнее рассказать о месте р. Камы в географическом и экономическом облике Уральского Прикамья.



1. ОБ

Что такое аб
методами они оп
лица и какие зры
каких слоев она с
Вспомните, что
кристаллический

Геологическое
по сравнению с ра
ластью и Республи
ностью и разнооб

Наличие в вос
Урала — наложи
прилегающей к не
ный край оказалс
пояс, и кристалли
бину до 6—8 км
результате Предур
няли чередующие
пород и продукты

Второй, не мен
ровании восточно
кое происхожден
осадочного чехла.
ние многих десятк
ских гор, перенос
песчано-глинистог
прилегающей с за
жения рыхлых на
ные частицы (гале
вали осадочные то
нистые частицы,
тельно дальше, з
морей, пресноводн

Кристаллическ
метаморфическим
происхождения —
ми — и залегает
северо-западе реги
уральском прогиб

Осадочный чех
малоизмененных о
верхнего *протероз*

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДЫ

1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Что такое абсолютный и относительный возраст горных пород и какими методами они определяются? Что представляет собой геохронологическая таблица и какие эры, периоды в ней выделяются? Что называется платформой, из каких слоев она состоит? Какую информацию содержат географические карты? Вспомните, что такое платформа, подвижный складчатый пояс, осадочный чехол, кристаллический фундамент.

Геологическое строение территории Уральского Прикамья по сравнению с расположенными по соседству Кировской областью и Республикой Удмуртия отличается большей сложностью и разнообразием.

Наличие в восточной части региона горного массива — Урала — наложило отпечаток на особенности формирования прилегающей к нему с запада Русской платформы. Ее восточный край оказался вовлеченным в подвижный складчатый пояс, и кристаллический фундамент погрузился здесь на глубину до 6—8 км (обычно 2—3 км). Сформировавшийся в результате Предуральский краевой прогиб постепенно заполняли чередующиеся между собой слои морских осадочных пород и продукты разрушения Уральских гор.

Второй, не менее важный момент участия Урала в формировании восточной окраины Русской платформы — уральское происхождение рыхлого материала, слагающего толщи осадочного чехла. Многочисленные реки, стекавшие в течение многих десятков и сотен миллионов лет с древних Уральских гор, переносили своими водами огромное количество песчано-глинистого материала на сотни километров в глубь прилегающей с запада равнины. При этом в процессе отложения рыхлых наносов происходила их сортировка: крупные частицы (галечники, крупнозернистые пески) сформировали осадочные толщи вблизи Урала, более же мелкие (глинистые частицы, мелкозернистые пески) выносились значительно дальше, заполняя прибрежные территории древних морей, пресноводных водоемов и другие понижения рельефа.

Кристаллический фундамент Русской платформы сложен метаморфическими породами осадочного и вулканического происхождения — гнейсами, гранитогнейсами, амфиболитами — и залегает на глубинах от минус 1650 м (на крайнем северо-западе региона) до минус 8000 м и более (в Предуральском прогибе).

Осадочный чехол, перекрывающий фундамент, состоит из малоизмененных осадочных пород различного возраста — от верхнего *протерозоя* до кайнозоя включительно (рис. 2).

Метаморфизм — процесс изменения в строении и составе горных пород под действием химических и физических причин.

Рис. 2. Геологическая карта Пермской области

Отложения *перм*
шую часть поверхно
ритории Уральского
жений породы дово
дела: нижний и ве

Нижнепермские
имущественно извес
ми, ангидритами, к
поверхность в основ
а также сравнитель
подножия Уральски
прогиба и по запа
тинские рифы мо
мощность отложен
2500 м.

Большую часть
род пермского возра
и запад Прикамья
да) — занимают отл
новном алевролиты
песчаники и мерге
отдела составляет 5

Пермская система как о
гом Р. Мурчисоном в 184
визитной карточкой всего
пермского возраста. Уступают
щади участки распростран

Урал отличаетс
ных — смятых в
ний — от нижнепе
чительно.

Характер залег
Уральского Прика
ем. По условиям за
ной части выделя
логие поднятия ил
носятся: Вятская с
Башкирский своды.
Предуральский про

По разным гори
тонические структ
Одни из них выра
из них связаны мес

Новейшая текто
ной сменой знака
в неогене и общим
ном периоде.

Отложения *пермской* системы занимают большую часть поверхности платформенной части территории Уральского Прикамья. По составу отложений породы довольно четко делятся на два отдела: нижний и верхний.

Нижнепермские отложения представлены преимущественно известняками, доломитами, гипсами, ангидритами, каменной солью и выходят на поверхность в основном на юго-востоке региона, а также сравнительно узкой полосой вдоль всего подножия Уральских гор. Вблизи Предуральского прогиба и по западному его борту развиты артинские рифы мощностью до 350 м. Общая же мощность отложений колеблется в пределах 600—2500 м.

Большую часть площади распространения пород пермского возраста — практически весь центр и запад Прикамья (кроме крайнего северо-запада) — занимают отложения верхнего отдела, в основном алевролиты, аргиллиты, конгломераты, песчаники и мергели. Средняя мощность пород отдела составляет 500—1000 м.

Окаменелые деревья пермского периода в окрестностях с. Ножовка

Пермская система как один из типов геологических отложений впервые в мире была открыта английским ученым-геологом Р. Мурчисоном в 1841 г. на территории Пермского Прикамья. Сегодня отложения пермской системы, по сути, являются визитной карточкой всего Прикамья, поскольку именно здесь располагается самое большое на Земле «поле» отложений пермского возраста. Уступают ему североамериканский, центральнокитайский, сибирский и другие, также обширные по площади участки распространения пород пермской системы.

Урал отличается от Приуралья выходом дислоцированных — смятых в складки — горных пород. Возраст отложений — от нижнепермских до верхнепротерозойских включительно.

Характер залегания пластов горных пород на территории Уральского Прикамья определяется тектоническим строением. По условиям залегания осадочного чехла в платформенной части выделяются крупные тектонические формы — пологие поднятия или прогибы слоев горных пород. К ним относятся: Вятская зона, Верхнекамская впадина, Камский и Башкирский своды, Предтиманский прогиб, Тиманская гряда, Предуральский прогиб (система Предуральских впадин).

По разным горизонтам осадочного чехла выделяются тектонические структуры меньшего размера — валы и купола. Одни из них выражены в рельефе, другие нет, но со многими из них связаны месторождения нефти.

Новейшая тектоника региона характеризуется неоднократной сменой знака движений (поднятия или опускания) в неогене и общим поднятием в конце неогена и четвертичном периоде.

Структура (тектоническая) — обособленный участок земной коры (платформы антеклизы, сенеклизы, своды, прогибы и др.).

Районам развития положительных структур (Камский и Башкирский своды) отвечают положительные новейшие движения, формирующие в рельефе возвышенности. Отрицательным структурным элементам (Предуральский краевой прогиб) отвечают менее интенсивные положительные движения и образование понижений в рельефе, сопровождающееся накоплением мощных толщ неоген-четвертичных отложений.

Суммарная величина поднятий большинства структур за неоген-четвертичное время составила от 100 до 200 м и, как исключение, 300—500 м (Уфимское поднятие).

Вспомните, какие главнейшие тектонические структуры являются общими для Пермской и Свердловской областей, а какие нет.

Сегодня исследованиями установлено, что площади интенсивных неотектонических движений отличаются повышенной водообильностью пород (много родников, подземные воды находятся близко к поверхности).

Вспомните, платформенная часть Пермской области — это щит или плита.

По геологической карте определите глубину кристаллического фундамента в районе, где вы проживаете.

В сейсмическом отношении наиболее подвержен землетрясениям западный склон Среднего Урала. Здесь, а также вдоль восточной окраины платформы зафиксировано около двух десятков землетрясений с интенсивностью в эпицентре от 3—4 до 6—7 баллов. Очаги их находились на глубине от 2 до 16 км. Большая часть землетрясений произошла на площади Кизеловского угольного бассейна: в среднем 8—10 за столетие. Определенный вклад в провоцирование сейсмических явлений вносит человеческий фактор. Многокилометровые подземные выработки угольных шахт нарушают здесь стабильное состояние отдельных тектонических блоков. В результате смещения их между собой и происходят землетрясения.

Вопросы и задания

1. На каких глубинах залегает кристаллический фундамент на территории Уральского Прикамья?
2. Породами какого возраста представлена большая часть Русской платформы в пределах региона?
3. В чем отличие четвертичных отложений северной части региона от четвертичных отложений центральной и южной?
4. Вспомните, какие горные породы вы видели в окрестностях вашей школы, населенного пункта. Во время экскурсии зарисуйте какое-либо обнажение, разрез.

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Что такое трансгрессия и регрессия моря? Какие причины вызывают их? С чем связано развитие покровных оледенений? Было ли оледенение на территории Пермского региона?

История геологических событий на территории Уральского Прикамья восстановлена в основных чертах достаточно полно (табл.1). На протяжении многих сотен миллионов лет неоднократно происходила смена морского и континенталь-

Эра	Период, продолжительность (абсолютный возраст, млн лет, геологический индекс
Кайнозойская	Четвертичный 1—2, Q
	Неогеновый 21 (23—2), N
	Палеогеновый 42 (65—23), P
Мезозойская	Меловой, 75 (140—65), K

Таблица 1

История развития природы Предуралья (**Пр**) и Урала (**У**)

Эра	Период, продолжительность (абсолютный возраст), млн лет, геологический индекс	Основные события
Кайнозойская	Четвертичный, 1—2, Q	Неоднократные чередования похолоданий и потеплений, распространение днепровского ледникового покрова, формирование отложений аллювиальных толщ (надпойменных террас) в речных долинах, формирование современных природных зон и цивилизаций
	Неогеновый, 21 (23—2), N	**Пр.** Заложение современной гидросети, поднятие территории, врез крупнейших рек (Пра-Камы, Пра-Вишеры) до 200 м, затем опускание, заполнение долин. На юго-западе, по долинам притоков, впадавших в Пра-Белую, — трансгрессия Каспия. **У.** Вначале выравнивание рельефа, затем новая активизация тектонических движений – поднятие территории. Климат субтропический, переходный к умеренному, развитие цветковых растений, млекопитающих, появление человекообразных обезьян
	Палеогеновый, 42 (65—23), P	**Пр.** Континентальные условия, размыв ранее сформированных пород, выравнивание рельефа. В конце палеогена — поднятие территории. В Предуральском прогибе — чередование морских условий с континентальными. **У.** Активизация тектонических движений, превращение возвышенной страны в низкогорье. Субтропический климат, широкое развитие покрытосемянных (цветковых) растений, млекопитающих и птиц
Мезозойская	Меловой, 75 (140—65), K	**Пр.** На западе – континентальные условия, размыв. На востоке – трансгрессия мелководного моря. **У.** Интенсивное химическое выветривание, формирование пологоволнистой равнины. Климат теплый, влажный. Появление цветковых растений, быстрое вымирание гигантских пресмыкающихся (рептилий), появление млекопитающих, в морях господство моллюсков

Мезозойская	Юрский, 60 (200—140), J	**Пр.** Континентальные условия, размыв. Формирование низменных равнин с озерами и болотами. **У.** Разрушение гор, формирование невысокой возвышенной страны. Климат теплый, влажный, расцвет хвойных растений, пресмыкающихся (рептилий)
	Триасовый, 35 (235—200), T	**Пр.** Континентальные условия, размыв палеозойских отложений. **У.** Тектоническое поднятие. Климат преимущественно жаркий, сухой, развитие пустынных ландшафтов. Появление первых млекопитающих
Палеозойская	Пермский, 55 (290—235), P	**Пр.** На платформе смена морских условий континентальными. Максимальное опускание Предуральского краевого прогиба, формирование лагунных условий, накопление солей и сульфатно-доломитовых осадков. **У.** Интенсивное вздымание центральной зоны. Климат жаркий, сухой. На суше появились гигантские позвоночные, на низменных берегах пышная растительность из гигантских хвощей и папоротников. В море вымирают кораллы
	Каменноугольный, 60 (350—290), C	**Пр.** Осадконакопление сначала в морских условиях, позднее в континентальных. Накопление угленосных отложений. **У.** В центральной части интенсивное поднятие. Смена морских условий континентальными. Климат жаркий, влажный. На низменных берегах расцвет растительности – гигантских плаунов, хвощей и папоротников. Появление пресмыкающихся, расцвет земноводных, паукообразных. В водоемах – моллюски
	Девонский, 60 (410—350), D	**Пр.** В раннем девоне – континентальные условия. Интенсивный размыв и расчленение территории. В среднем и позднем девоне смена континентальных условий морскими. Выравнивание ранее расчлененного рельефа. **У.** Прибрежные морские условия. Дельты рек. Климат жаркий. На берегах широкое развитие растительности (голосеменные), появление земноводных, насекомых. В морях широкое распространение рыб, кораллов, моллюсков
	Силурийский, 25 (435—410), S	**Пр.** Континентальные условия. Расчленение, размыв и выравнивание рельефа. **У.** Прогибание, накопление осадков, складкообразование, эффузивный магматизм. Появление первых наземных растений

Палеозойская

Ордовикский
45 (480—
О

Кембрийский
100 (580—
Э

Протерозойская
2000 (2500—
Р

Архейская
(более 2
А

ного режимов. Мор
полностью, то
тельное влияние
ких процессов во
оказало формиров

В новейший
мя) главное влияние
ло «омоложение» У
высокую, линейно
ное время наряду с
большое влияние
сопровождавшиеся
временными потепл

Современный
ца неогена, когда в
собились основные
новных рек — Камы.
тичное время в резул
жений и изменений
и уменьшения влажно
тельного увеличения
лись на десятки метр
отметки днищ долин.

Верещагинская
Пермской обл

Палеозойская	Ордовикский, 45 (480—435), О	**Пр.** Континентальные условия. Размыв, расчленение территории. **У.** Прогибание. Мелководное море. Накопление осадков, складкообразование, вулканическая деятельность. Появление первых наземных беспозвоночных животных
	Кембрийский, 100 (580—480), Э	**Пр.** Континентальные условия. Расчленение, размыв и выравнивание рельефа. **У.** Прогибание, накопление осадков, складкообразование, эффузивный магматизм. Расцвет морских беспозвоночных животных
	Протерозойская эра, 2000 (2500—580), Pt	**Пр.** Накопление континентальных и морских отложений в понижениях фундамента. Завершение формирования фундамента, внедрение интрузий. **У.** Прогибание, накопление осадков, складкообразование, вулканическая деятельность. Время бактерий и водорослей
	Архейская эра, (более 2000), Ar	**Пр.** Формирование фундамента, интенсивный интрузивный и эффузивный магматизм. **У.** Складкообразование, вулканическая деятельность. Время примитивных одноклеточных бактерий

242558

ного режимов. Моря затапливали территорию региона то полностью, то частично, проникая то с юга, то с севера. Значительное влияние на ход геологических и геоморфологических процессов во второй половине палеозойского времени оказало формирование Урала.

В новейший тектонический этап (неоген-четвертичное время) главное влияние на геологические процессы вновь оказало «омоложение» Урала, превратившегося к его началу в невысокую, линейно вытянутую возвышенность. В четвертичное время наряду с тектоническим фактором на ход процессов большое влияние имели и неоднократные смены климатов, сопровождавшиеся наступлением ледниковых периодов или временными потеплениями.

Современный облик рельефа начал формироваться с конца неогена, когда в результате тектонических движений обособились основные возвышенности и заложились долины основных рек — Камы, Вишеры, Чусовой и Сылвы. В четвертичное время в результате колебательных тектонических движений и изменений климата в сторону резкого похолодания и уменьшения влажности или в сторону потепления и значительного увеличения количества осадков русла рек то врезались на десятки метров, то, аккумулируя наносы, повышали отметки днищ долин.

Последнее похолодание в Предуралье и на Урале закончилось 10 тыс. лет назад, и с этого времени резких изменений природных условий уже не происходило. В последние 100—150 лет существенное влияние на ход развития окружающей среды оказывает человек. В этот период воздействие людей на компоненты природы было настолько ощутимым, что возможно стало говорить о формировании не только особых типов почв, растительности, водных объектов, климатов и т. д., но даже ландшафтов в целом.

Верещагинская ЦБС
Пермской области

Рис. 3. Тектоника. Полезные ископаемые на территории Пермской области

тории Пермской области

Вопросы и задания

1. В какие геологические периоды на территории Уральского Прикамья были наиболее продолжительные трансгрессии моря?
2. В какие периоды Урал превращался в возвышенные равнины?
3. В каком периоде на суше появились растения, животные?
4. Когда, где и в каких условиях формировались соленосные и угленосные отложения?
5. По геохронологической таблице определите, в какие геологические периоды происходило формирование основных видов полезных ископаемых в регионе.
6. Определите периоды, в которые Урал из горной страны превращался в невысокую возвышенность.

1.2. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Что мы называем полезными ископаемыми? Какие основные виды полезных ископаемых вы знаете? Какие ископаемые встречаются в горах, какие — на равнинах?

Разнообразие и состав полезных ископаемых Уральского Прикамья определяются историей его геологического развития, составом горных пород и региональным тектоническим строением. Широкое распространение осадочных горных пород в пределах равнинной части территории предопределило развитие в этой части полезных ископаемых, образовавшихся исключительно в результате экзогенных процессов — осадконакопления и выветривания. Основу минерально-сырьевой базы этой части региона составляют месторождения строительных материалов (глины, песчано-гравийные смеси), агрономического (калийная соль, известняк, торф), топливно-химического (нефть, газ, торф) и гидроминерального (пресные подземные воды) сырья (рис. 3).

Выветривание — процесс изменения и разрушения минералов горных пород под воздействием изменения температур, замерзания и оттаивания воды в трещинах, деятельности растений и животных и других физических и химических (биологических) процессов.

Меридиональное расположение геологических структур Пермского Урала предопределило и меридиональную зональность распространения полезных ископаемых. В пределах западного склона Урала распространены сидериты и магнетиты рифея (протерозоя), железные руды девона, мезозойские и кайнозойские россыпи алмазов и золота, залежи каменного угля.

РУДНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Рудные ископаемые Уральского Прикамья представлены железняками, медистыми песчаниками, золотом и карналлитом (магниевое сырье).

Как известно, месторождения **железных руд**, которых в Прикамье сотни, невелики по запасам и сегодня не разрабатываются, хотя в прошлом, до открытия богатых месторождений в других регионах Урала, использовались довольно широко. Так, например, эксплуатировались Юбрышкинское месторождение титаномагнетитовых руд, Кутимское месторож-

Аккумуляция (от *лат.* accumulo — насыпаю, накопляю) — накопление на поверхности суши или на дне водного бассейна, реки минеральных веществ или органических остатков.

дение гетитовых руд, мелкие месторождения лимонитовых руд в Лысьвенском, Чусовском и Кизеловском районах, а также сидеритовых руд в Коми-Пермяцком автономном округе.

Сегодня в Горнозаводском районе разрабатывается Сарановское месторождение низкосортного вида **хромовых руд** — хромистого железняка. Используются хромиты в качестве огнеупоров в металлургии и химической промышленности.

Важную роль в истории развития уральской медеплавильной промышленности сыграли **медистые песчаники**, широко распространенные на западном склоне Урала и восточной окраине Русской равнины, где они встречаются на огромной по протяженности территории от Оренбурга до Соликамска и даже севернее. Залегают руды в виде отдельных гнезд и пластов (мощностью до 0,3—0,5 м). По причине малых запасов руды месторождения, которых тысячи, сегодня никак не используются.

Вспомните различия в формировании коренных россыпных месторождений полезных ископаемых. Могут ли вторые образовываться без первых?

Магниевое сырье добывается на Верхнекамском месторождении калийно-магниевых солей и представлено **карналлитами** (карналлит слагает верхний горизонт толщи, глубже залегает **сильвинит**). Добыча ведется шахтным способом.

Одно из крупнейших в Европе месторождений **стронциевых руд** открыто недавно в Кишертском районе. Руды залегают вблизи поверхности, не содержат вредных и радиоактивных примесей и легко обогащаются. Поскольку сегодня Россия удовлетворяет свои потребности в стронции за счет импорта, открытие этого месторождения чрезвычайно важно.

В пределах горной части области встречаются россыпные месторождения **золота**. Особенно ими богаты русловые отложения левых притоков верхнего течения Вишеры и Койвы (приток р.Чусовой), берущих свое начало с Уральского хребта. На реках Велс и Улс раньше добывались самородки золота весом до 400 г. Значительно реже находят коренные месторождения этого благородного металла.

Месторождения **платины** в области — россыпного типа; они известны по рекам Вишере, Косьве и Чусовой и часто встречаются вместе с золотом. Из-за низкого содержания металла и сложности при возможной разработке месторождений добыча платины в регионе пока не планируется.

НЕРУДНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Неметаллическое минеральное сырье представлено в Уральском Прикамье очень разнообразными видами полезных ископаемых, используемых во многих отраслях промышленности и строительства. Одну из важнейших групп образуют месторождения горно-химического сырья.

Регион обладает крупнейшими в России запасами калий-

е месторождения лимонитовых
ком и Кизеловском районах, а
и-Пермяцком автономном ок-

районе разрабатывается Сара-
ортного вида **хромовых руд** —
льзуются хромиты в качестве
имической промышленности.
вития уральской медеплавиль-
медистые песчаники, широко
ом склоне Урала и восточной
е они встречаются на огромной
от Оренбурга до Соликамска и
в виде отдельных гнезд и пла-
). По причине малых запасов
тысячи, сегодня никак не ис-

на Верхнекамском месторож-
ней и представлено **карналли-**
нин горизонт толщи, глубже
едется шахтным способом.
оне месторождений **стронцие-**
шертском районе. Руды зале-
содержат вредных и радиоак-
гашаются. Поскольку сегодня
требности в стронции за счет
ождения чрезвычайно важно.
асти встречаются россыпные
но ими богаты русловые отло-
его течения Вишеры и Койвы
вое начало с Уральского хреб-
е добывались самородки золо-
реже находят коренные мес-
о металла.
области — россыпного типа;
е. Косьве и Чусовой и часто
з-за низкого содержания ме-
ной разработке месторожде-
пока не планируется.

ЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

е сырье представлено в Ураль-
зными видами полезных ис-
гих отраслях промышленно-
важнейших групп образуют
кого сырья.
и в России запасами калий-

ных солей, приуроченных к пермским отложениям. Верхнекамское месторождение, открытое в 1925 г., содержит миллиарды тонн солей, из которых более половины приходится на наиболее ценные **сильвиниты** (15—24% окиси калия). Сырье используется в производстве калийных удобрений. Вместе с калийными солями здесь и в некоторых других местах

Переувлажненный солончак у рассолоподъемной трубы в окрестностях Соликамска. Людмилинская скважина, 1906 г.

зоны Предуральского прогиба располагаются и разрабатываются месторождения **каменной соли**, пригодной для промышленной переработки и пищевых целей. Раньше в районе г. Соликамска на протяжении нескольких столетий производилась лишь выварка поваренной соли из естественных рассолов, которые самоизливались в виде родников или выкачивались из пробуренных скважин.

Значительны в регионе и ресурсы карбонатного сырья, используемого в производстве соды, карбида кальция и в резиновой промышленности. Таким сырьем являются **известняки**. Высококачественные известняки и доломиты применяются также в производстве строительных материалов и в металлургическом производстве. Крупные залежи высококачественных палеозойских известняков сосредоточены во Всеволодо-Вильвенской группе месторождений в районе г.Березники. Кроме того, крупные месторождения известняков и доломитов располагаются в окрестностях городов Кизел, Гуоаха, Чусовой, Кунгур.

Имеются в горной части области (окрестности поселков Велс, Бисер и др.) и месторождения **мраморизованных изве-**

стняков, используемых в строительстве для внутреннеи и внешней декоративной облицовки различных сооружений.

Сульфатные породы — **гипс и ангидрит** — широко применяются при производстве строительных материалов (вяжущая добавка), в бумажной промышленности, в производстве медицинского гипса и в качестве поделочного камня. Наиболее крупное месторождение — Соколино-Саркаевское — располагается на левом берегу р.Бабки (приток Сылвы) недалеко от пос. Ергач.

Поделочный гипс белого, серого, коричневого цветов и янтарно-желтый волокнистый гипс — **селенит** — добывают в откосах берегов р.Ирень и здесь же, в селах Красный Ясыл, Вторые Ключики, Павловка, Опачевка, обрабатывают в камнерезных мастерских.

Песчаники с прослоями селенита. Ордынский район

Весьма значительны в Уральском Прикамье запасы **песка и гравия**, используемых в качестве сырья при производстве различных строительных материалов. Практически все эксплуатируемые месторождения песков и песчано-гравийной смеси относятся к аллювиальному типу и приурочены преимущественно к отложениям долин рек Камы, Чусовой и Сылвы.

Глины, пригодные для производства строительного кирпича, очень широко распространены на территории региона. Практически все глины имеют четвертичный возраст и характеризуются как легкоплавкие. На юго-востоке Прикамья располагается Сединское месторождение неогеновых ту-

роительстве для внутренней и
овки различных сооружений.
и ангидрит — широко приме-
роительных материалов (вяжу-
мышленности, в производстве
тве поделочного камня. Наибо-
- Соколино-Саркаевское — рас-
Бабкн (приток Сылвы) недале-

рого, коричневого цветов и ян-
с — селенит — добывают в
ь же, в селах Красный Ясыл,
чевка, обрабатывают в камне-

ьском Прикамье запасы песка
естве сырья при производстве
алов. Практически все экс-
песков и песчано-гравийной
ому типу и приурочены пре-
олин рек Камы, Чусовой и

изводства строительного кир-
нены на территории региона.
четвертичный возраст и ха-
ие. На юго-востоке Прикамья
торождение неогеновых ту-

гоплавких глин, пригодных для производства отделочной плитки, канализационных и дренажных труб, керамических блоков.

Довольно широко распространены месторождения минеральных красок. **Волконскоит**, глинистый минерал, используемый для изготовления высококачественной, устойчивой к выцветанию зеленой краски и ценимый художниками за свою яркость, залегает мелкими линзами, гнездами и прожилками (мощностью до 0,2 м) среди мергелистых глин и песчаников пермских отложений. В значительных скоплениях минерал обнаружен только на территориях Частинского и Большесосновского районов.

Желтые минеральные краски изготовляются из природного пигмента — **охры**, продукта выветривания бурого железняка. Залежи железной охры встречаются в северных, восточных районах области и в Коми-Пермяцком автономном округе. Наиболее крупное проявление — Сервинское месторождение в Кочевском районе (мощность линзы до 2 м).

Белые краски получают из белых каолиновых и известковых глин, которые довольно широко распространены в предуральском регионе. Кроме того, для получения белой краски используется обожженный известняк (гашеная известь).

В бассейнах рек Вишеры и Чусовой известны месторождения **алмазов**. Первый на Урале алмаз был найден 5 июля 1829 г. на золотом прииске около современного поселка Промысла Горнозаводского района. Открытие промышленных россыпей минерала на Среднем Урале относится к 30-м годам XX столетия. Разрабатывались россыпи на притоках Чусовой — Койве и Вижае. Позднее, в конце 50-х годов, уральская алмазодобывающая промышленность переместилась в бассейн среднего течения р. Вишеры — началась разработка более продуктивных россыпей по рекам Большой Щугор и Северный Колчим.

В последние годы дал о себе знать и третий алмазоносный район региона — в бассейне р. Яйвы. На р. Чикман разведана россыпь с содержанием алмазов, уступающим Вишерскому району, но превосходящим россыпи бассейна р.Чусовой. Коренные источники алмазов на Урале пока не обнаружены.

Изумрудно-зеленый **гранат — уваровит** — встречается в трещинах хромовых руд Сарановского месторождения в виде мелкозернистых агрегатов и «щеток» с размером кристаллов до 2—3 мм и редко более.

Из полудрагоценных и поделочных камней следует отметить расположенные в Красновишерском и Горнозаводском районах месторождения **горного хрусталя** — бесцветного прозрачного кварца — и его разновидности лимонно-желтого цвета — **цитрина**, являющихся ценным ювелирным и пьезооп-

тическим сырьем (обломки кристаллов используются для плавки кварцевых стекол).

По комплексу прямых и косвенных признаков на юго-востоке области — в Кишертском и Суксунском районах, по границе Уфимского плато (Русская платформа) и Предуральского прогиба — выделено несколько перспективных участков залегания самородной серы.

ГОРЮЧИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Непрерывной полосой от р.Березовки (приток р.Вишеры) на севере и до южной оконечности горной части Пермского Урала прослеживаются отложения, содержащие **каменный уголь**. В центральной части этой полосы, где сосредоточены наиболее мощные залежи угля, расположен Кизеловский каменноугольный бассейн. Протяженность бассейна с севера на юг превышает 100 км, а с запада на восток — 20—25 км. Мощность угленосной толщи достигает 180—200 м и состоит из переслаиваний угля и песчано-глинистых отложений. Мощность угольных пластов колеблется от 0,5 до 2,5 м и очень редко достигает 5—7 м. Условия залегания угля обуславливают лишь его подземную добычу. Угли коксующиеся, но высокосернистые, вследствие чего получаемый кокс пригоден только для цветной металлургии и химической промышленности. Себестоимость добычи угля высокая, поэтому существует тенденция к закрытию многих нерентабельных шахт.

За пределами Кизеловского бассейна известны месторождения угля недалеко от городов Чусового и Лысьвы.

Пермское Прикамье является северной частью Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Датой открытия **нефти** в регионе считается 16 апреля 1929 г., когда из скважины в Верхнечусовских Городках была получена первая нефть.

Наиболее значительные зоны нефтегазонакопления связаны главным образом с южной частью Пермской области. Здесь располагаются такие месторождения, как Ольховское, Ярино-Каменноложское, Лобановское, Баклановское, Осиновское, Кокуйское, Батырбайское, Красноярско-Куединское, которые сегодня или в самом недавнем прошлом являются или являлись основными поставщиками нефти всего Прикамья. В северной части региона к крупным месторождениям можно отнести Гежское, Юрчукское, Уньвинское. В настоящее время центр нефтедобычи региона находится в Чернушинском районе.

Подавляющая часть нефти (более 90%) добывается из отложений карбона, и лишь небольшая — из девонских и пермских.

В начале 90-х годов в области ежегодно добывалось в среднем более 11 млн т нефти и 0,6 млрд м^3 природного и попут-

кристаллов используются для

сосвенных признаков на юго-во-
ом и Суксунском районах, по
сская платформа) и Предураль-
есколько перспективных участ-
ры.

НЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

о Березовки (приток р.Вишеры)
ности горной части Пермского
ения, содержащие **каменный**
этой полосы, где сосредоточены
я. расположен Кизеловский ка-
яженность бассейна с севера на
пада на восток — 20—25 км.
достигает 180—200 м и состоит
но-глинистых отложений. Мощ-
блется от 0,5 до 2,5 м и очень
вия залегания угля обуславли-
ычу. Угли коксующиеся, но вы-
его получаемый кокс пригоден
ии и химической промышлен-
угля высокая, поэтому суще-
многих нерентабельных шахт.
о бассейна известны месторож-
ов Чусового и Лысьвы.
ется северной частью Волго-
овинции. Датой открытия не-
феля 1929 г., когда из скважи-
ах была получена первая нефть.
ы нефтегазонакопления связа-
астью Пермской области. Здесь
ления, как Ольховское, Ярино-
Баклановское, Осиновское, Ко-
оярско-Куединское, которые
прошлом являются или яв-
ами нефти всего Прикамья.
пным месторождениям можно
ньвинское. В настоящее время
ходится в Чернушинском рай-

более 90%) добывается из от-
ыпая — из девонских и перм-

и ежегодно добывалось в сред-
млрд м³ природного и попут-

ного **газа**, что составляло 19% от объемов добычи нефти Уральского экономического района. Средняя себестоимость добычи пермской нефти выше, чем башкирско-волжской, что обусловлено меньшей концентрацией ее в крупных месторождениях.

Значительны в области и запасы **торфа**. Количество месторождений на конец 80-х годов превышало 750 с общим объемом залежей почти в 9,5 млрд м³. Расположение торфяных залежей по территории региона весьма неравномерно. Большая часть торфяных болот находится на севере региона, в пределах прикамских низменных равнин. Разработка основных торфяных массивов крайне ничтожна из-за отсутствия крупных местных потребителей торфа.

Вопросы и задания

1. Какими полезными ископаемыми наиболее богат регион?
2. Как по территории Уральского Прикамья распределены различные виды полезных ископаемых?
3. Какие полезные ископаемые добываются в вашем и соседних районах?
4. Вспомните, какие полезные ископаемые, добываемые в области, находят применение в вашем районе (населенном пункте).

Что читать о полезных ископаемых края

Геология СССР. Т.12. Пермская, Свердловская, Челябинская и Курганская области. — Ч.1. Полезные ископаемые. — М.: Недра, 1973.

Козубовский А. И. К тайнам кладовых Урала. — Пермь: Кн. изд-во, 1982.

Николаев С. Ф. Чудесные соли. — Пермь: Кн. изд-во, 1965.

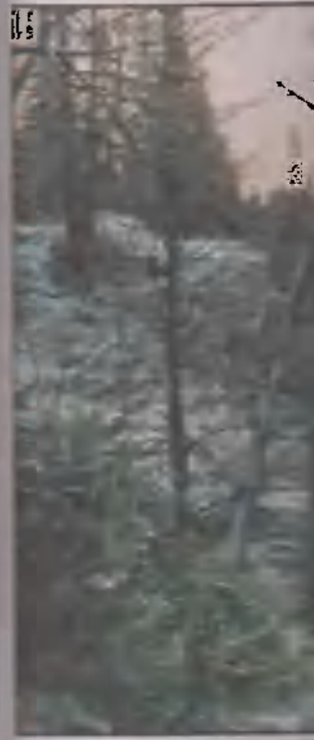
1.3 РЕЛЬЕФ

Какие основные формы земной поверхности существуют на суше? Какие формы земной поверхности образуются в результате деятельности зрозионных процессов, а какие — аккумулятивных? Какие основные процессы участвовали в создании рельефа Русской равнины и Урала в прошлом?

Строение рельефа Уральского Прикамья и его характерные черты обусловлены расположением региона в приграничной (восточной) части Русской (Восточно-Европейской) равнины — в зоне сочленения Русской платформы и складчатого Урала. Равнинная часть территории составляет около 80% всей площади региона. Погружаясь в восточном направлении, платформа постепенно трансформируется в краевой предгорный прогиб, который по характеру рельефа мало чем отличается от платформенной части Предуралья: необозримые низменности соседствуют с не менее обширными возвышенностями. Восточная граница прогиба (западная граница Урала) хорошо определяется по характерным изменениям геологических условий: вместо горизонтальных (или почти горизонтальных) и сравнительно пологих слоев осадочных горных пород появляются крупные и крутые линейные складки, и, как следствие, резко усиливается общая контрастность и выразительность рельефа. Горная часть Пермского Прикамья включает в себя западный склон Урала, а на крайнем

Рис. 4. Физическая карта Пермской области

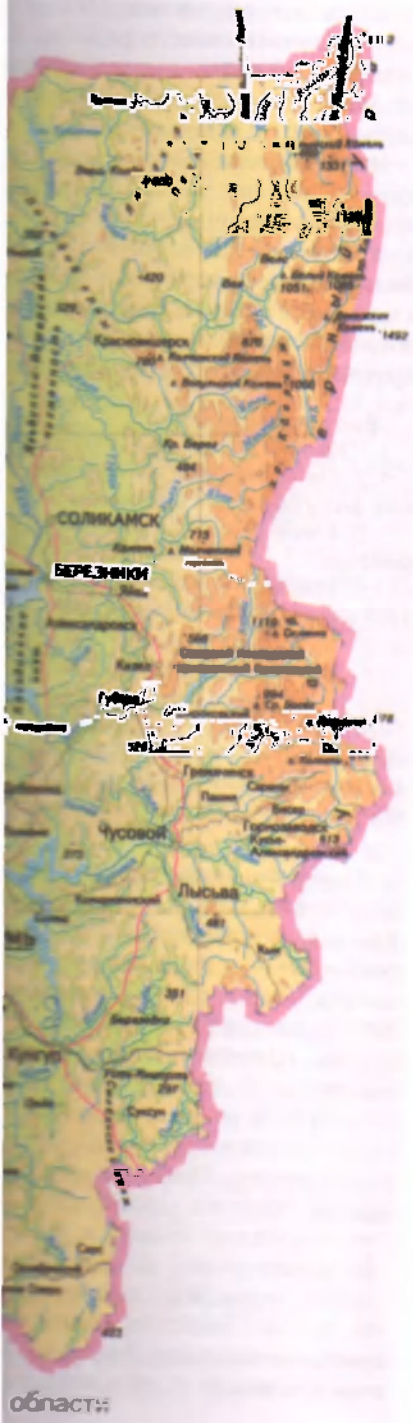
северо-востоке и отдел…
… хребтов (рис. 4).



Платформенная …
…поднятой холмист…
…тами 200—400 м …
…несколько самостоя…
…возвышенностей. В …
…крупнейших возвыше…
…мская, Северные Ув…
…большие по площа…
…вном местное значе…
…увалы, Оханская, Усин…
…тие увалы) возвыше…

Кроме возвышенно…
…лане Пермского Пре…
…нины — низменнос…
…тью до нескольких …
…ся Камско-Кельтмин…
…-Вишерская и Сред…

Северные Увалы з…



северо-востоке и отдельные фрагменты его центральных осевых хребтов (рис. 4).

Крутые складки горных пород в обнажениях р. Чусовой

ПРЕДУРАЛЬЕ

Платформенная часть региона представлена в основном приподнятой холмисто-увалистой равниной со средними высотами 200—400 м над уровнем моря, на которой выделяется несколько самостоятельных орографических образований — *возвышенностей*. К ним относятся фрагменты таких крупнейших возвышенностей Русской равнины, как Верхнекамская, Северные Увалы, Уфимское плато. Менее известны небольшие по площади формы мезорельефа, имеющие в основном местное значение, — Кондасские, Ксенофонтовские увалы, Оханская, Усинская и Тулвинская (Чернушинско-Юговские увалы) возвышенности (табл. 2).

Кроме возвышенностей, важное место в орографическом плане Пермского Предуралья занимают *аккумулятивные равнины — низменности*. Наиболее крупными из них, площадью до нескольких тысяч квадратных километров, являются Камско-Кельтминская, Веслянская, Косинская, Язьвинско-Вишерская и Среднекамско-Косьвинская низменности.

Северные Увалы заходят в пределы Уральского Прика-

Таблица 2

Характеристика возвышенностей Русской равнины

Возвышенность	Местоположение	Наивысшая отметка (средние высоты), м	Общий характер рельефа
Северные Увалы	Вдоль северной (северо-западной) границы области. Водораздел рек бассейнов Каспийского моря и Северного Ледовитого океана	270 (220–240)	Пологосклонные холмы невысокие
Верхнекамская	Вдоль западной границы области. Водораздел Верхней и Средней Камы	337 (240–280)	Холмы и увалы средней крутизны
Тулвинская	Междуречье Камы, Сылвы, Ирени, Тулвы	446 (300–350)	Высокие холмы. Сильная расчлененность речной сетью
Уфимское плато (Сылвенский кряж)	Вдоль восточной (юго-восточной) границы области. Междуречье Сылвы и Ирени	403 (300–350)	Пологоволнистая поверхность, круто обрывающаяся на восточной окраине
Кондасские увалы	Междуречье Камы и Косы	255 (200–220)	Невысокие слаборасчлененные холмы и увалы
Оханская	Междуречье Камы, Сивы, Обвы	314 (240–260)	Холмы и увалы средней высоты. Сильная расчлененность балочной сетью
Усинская (Буйская волнистая равнина)	Юго-запад области. Междуречье Камы, Буя, Тулвы	293 (220–290)	Невысокие пологие холмы
Ксенофонтовские увалы	Крайний север области. Междуречье Пильвы и Вишерки	325 (280–300)	Увалы средней крутизны

мья лишь своей восточной окраиной, имеют близкое к широтному направление и располагаются вдоль северо-западной и северной границ региона. Северные Увалы — один из главнейших водоразделов Русской равнины. Возвышенность разделяет речные системы северной и южной покатостей, принадлежащие соответственно бассейнам Северного Ледовитого океана и Каспийского моря.

Наивысшая отметка возвышенности 270 м, средние высо-

Таблица 2

Русской равнины

...отметка ...высоты, м	Общий характер рельефа
270 ...0–240)	Пологоскпонные холмы невысокие
137 ...0–280)	Холмы и увалы средней крутизны
340 ...–350)	Высокие холмы. Сильная расчлененность речной сетью
303 ...–350)	Пологоволнистая поверхность, круто обрывающаяся на восточной окраине
55 ...–220)	Невысокие слаборасчлененные холмы и увалы
74 ...–260)	Холмы и увалы средней высоты. Сильная расчлененность балочной сетью
93 ...–290)	Невысокие пологие холмы
25 ...–300)	Увалы средней крутизны

...ной, имеют близкое к ши-
...гаются вдоль северо-западной
...ерные Увалы — один из глав-
...равнины. Возвышенность раз-
...ой и южной покатостей, при-
...ссейнам Северного Ледовито-

...енности 270 м, средние высо-

ты 220—240 м. Общий характер рельефа возвышенности слабохолмистый, с пологими водоразделами, плавно переходящими в широкие слабоврезанные и заболоченные речные долины.

Верхнекамская возвышенность на территории региона располагается лишь своей крайней восточной периферией, поскольку ее основная часть находится западнее — в пределах Кировской области и Удмуртии. На восточном склоне возвышенности берут свое начало главные правобережные притоки Камы — Коса, Иньва, Обва. Всего в нескольких километрах от границы области, но на другом склоне водораздела (в Удмуртии) располагается исток и самой р. Камы.

Высота рельефа в этой наиболее приподнятой части возвышенности достигает 300—335 м. Средние же его отметки находятся в пределах 240—280 м.

Тулвинская возвышенность (Чернушинско-Юговские увалы) располагается в междуречье Камы, Сылвы, Ирени, Тулвы и имеет меридиональную вытянутость. Самые высокие вершины возвышенности (Белая Гора — 446 м, Осиновая Голова — 430 м и др.) находятся в ее восточной части. Следует отметить, что эти вершины являются высочайшими и для всей равнинной (платформенной) части Уральского Прикамья. Степень расчлененности (контрастности) рельефа Тулвинской возвышенности — наивысшая среди подобных орографических образований региона.

Уфимское плато (Сылвенский кряж) и Тулвинскую возвышенность разделяет лишь долина одного из крупнейших притоков р.Сылвы — Ирени. Занимая междуречное пространство Ирени, Сылвы и Иргины, плато является северным окончанием приподнятой эрозионно-аккумулятивной равнины Уфимского плоскогорья (плато), большая часть которого располагается южнее на территории Башкирии и частично Свердловской области.

Наличие вблизи от поверхности легко растворимых в воде горных пород — известняков, доломитов, гипсов и ангидритов — обусловило широкое развитие здесь проявлений карста. В целом же рельеф возвышенности выровненный (столообразный) и лишь местами всхолмленный. Эрозионное расчленение хотя и глубокое, но редкое. Большая часть немногочисленных долин представляет собой суходолы. Высотные отметки рельефа плато в пределах Уральского Прикамья достигают 380—400 м. В северном направлении наблюдается постепенное снижение высот, и в районе г. Кунгура они уже редко превышают 260—280 м.

Кондасские увалы (Верхнекондасские увалы) располагаются к востоку от Верхнекамской возвышенности. Разделяют эти возвышенности Косинская низменность и Велвинская

Сылва «прорезает» северное окончание Уфимского плато

низина (ложбина). Примечательная особенность Кондасских увалов — их центральное положение в междуречном пространстве рек Косы, Иньвы и Камы. Отсюда, разбегаясь радиально во всех направлениях, берут свое начало их главные притоки — Лопан, Лолым, Уролка, Полуденный и Северный Кондас, Велва и др. Максимальные отметки высоты рельефа возвышенности довольно скромные — всего 240—250 м.

Оханская возвышенность (Верещагинско-Васильевские увалы), по сути, является продолжением Верхнекамской возвышенности. Однако расположение ее в непосредственной близи от р.Камы, имеющей здесь уже внушительный врез в коренные отложения, предопределило резкое увеличение контрастности рельефа в восточной части возвышенности. В отличие от ее западной («материковой») части в этом районе уже на протяжении многих сотен и тысяч лет активно протекают эрозионные и оползневые процессы.

Если камский склон возвышенности отличается повышенной крутизной и изрезанностью рельефа, то противоположный, который открывается в долины рек Обвы, Сивы и их притоков, более пологий и менее расчлененный речной и ба-

Карст — 1. Совокупность явлений, связанных с деятельностью воды и выражающихся в растворении горных пород и образовании в них пустот. 2. Комплекс своеобразных форм рельефа, возникающих в местностях распространения легкорастворимых горных пород (гипсов, известняков, доломитов, каменной соли и др.).

льная особенность Кондасских
ложение в междуречном про-
амы. Отсюда, разбегаясь ради-
берут свое начало их главные
олка, Полуденный и Северный
ьные отметки высоты рельефа
мные — всего 240—250 м.
Верещагинско-Васильевские
ожением Верхнекамской воз-
жение ее в непосредственной
есь уже внушительный врез в
елило резкое увеличение кон-
ой части возвышенности. В от-
ковой») части в этом районе
тен и тысяч лет активно про-
ые процессы.
енности отличается повышен-
ю рельефа, то противополож-
олины рек Обвы, Сивы и их
ее расчлененный речной и ба-

лочной сетью. Абсолютные отметки высоты рельефа здесь часто достигают 300 м и более. Средние же значения данного показателя составляют около 240—260 м.

Усинская возвышенность (Буйская волнистая равнина) находится в юго-западной части Уральского Прикамья — междуречье Камы, Тулвы и Буя. Средняя высота рельефа 220—290 м. В центральной части возвышенности поверхность имеет в основном волнистый характер — частое чередование невысоких пологих холмов. Однако ближе к периферии контрастность рельефа за счет углубления эрозионных (речных и балочных) врезов постепенно увеличивается, достигая своего максимума вблизи камской долины.

Ксенофонтовские увалы расположены на крайнем севере региона — в междуречье Пильвы и Вишерки. Это южная оконечность Немской возвышенности, названной по р. Нем — притоку р.Вычегды (Республика Коми). Сама же Немская возвышенность, в свою очередь, входит в состав одного из главнейших орографических образований Русской равнины — Тиманского кряжа, протянувшегося с северо-запада на юго-восток почти на 800 км — от берегов Северного Ледовитого океана до бассейна р.Камы. Абсолютные отметки прикамской части возвышенности превышают 300 м, они более чем на сотню метров вздымаются над окружающими вершинами холмов и пологосклонными водораздельными пространствами. Отличительная особенность Ксенофонтовских увалов — геологический возраст горных пород, выходящих на поверхность в их центральной части. Здесь получили свое развитие отложения карбона — породы более древние, чем отложения пермского возраста.

Как уже было отмечено ранее, некоторые возвышенности разделены низменными аккумулятивными равнинами. Формирование последних, как правило, связано с эрозионно-аккумулятивной деятельностью крупных рек или слабопроточных водоемов, существовавших в периоды таяния плейстоценовых ледниковых покровов десятки тысяч лет назад (табл. 3).

Веслянская низменность располагается в бассейне рек Весляны и Порыша. Средняя высота рельефа 150—170 м, что лишь на 20—30 м выше меженных уровней рек Весляны и Камы. Веслянская низменность отделяет Северные Увалы от Верхнекамской возвышенности. Изменения высот при переходе к окружающим возвышенностям, особенно к Северным Увалам, очень постепенны.

Сужаясь в восточном направлении до ширины всего в несколько километров, примерно от устья р.Весляны низменные ландшафты вновь начинают расширяться («раздвигаться») от р.Камы на север, как бы давая начало другой, также очень большой по площади **Камско-Кельтминской низмен-**

Таблица 3

Характеристика низменностей Русской равнины

Низменность	Местоположение	Средние отметки высот, м	Преобладающий тип болот
Веслянская	Междуречье Камы, Весляны, Черной	150–170	Верховые
Камско-Кельтминская	Междуречье Камы и Ю.Кельтмы	130–140	Верховые
Косинская	Разделяет Верхнекамскую возвышенность и Кондасские увалы	150–170	Переходного типа
Язьвинско-Вишерская	Участок равнины между Вишерой, Колвой и Уральскими горами	125–135	Верховые
Среднекамско-Косьвинская	Левобережье озеровидной (расширенной) части Камского водохранилища	110–130	Переходного типа, верховые

ности. Располагаясь в виде подковы, низменность своей восточной половиной устремляется на север вдоль русла р.Южная Кельтма. Отметки рельефа здесь ниже, чем в пределах Веслянской низменности, и составляют 130—140 м.

Генезис — происхождение, возникновение; процесс образования и становления.

Обе низменности очень сильно заболочены. Болота в основном сфагновые, верхового или переходного типа. Отдельные болотные массивы могут достигать значительной величины — 15—20 км в поперечнике. Характерной чертой низменностей является наличие озер различного генезиса.

Только в центральной части Камско-Кельтминской низменности сегодня насчитывается около двух десятков водоемов, в том числе такие крупные озера, как Большой Кумикуш, Новожилово, Нахты.

Терраса надпойменная — выровненная площадка, по своему происхождению являющаяся древней поймой и поднятая на определенную высоту в результате вреза реки. Счет террас ведется снизу вверх, начиная с первой надпойменной террасы.

От камской долины, начиная к востоку от устья р.Косы, в южном направлении открывается другая низменность — **Косинская**. При общей ширине от 20 до 40 км она имеет протяженность более 100 км, охватывая саму долину Косы, средний и нижний участки ее течения с прилегающими участками водосборов основных притоков — Лолога, Лопана, Лопвы и др. Хорошо выражены центральная припойменная, наиболее заболоченная часть низменности и более возвышенная и относительно сухая периферийная часть, охватывающая высокие речные надпойменные террасы реки. По сравнению с другими низменными равнинами, где преобладают верховые болота, здесь чаще встречаются болота переходного типа.

Язьвинско-Вишерская низменность также довольно внушительна по размерам: ее протяженность с севера на юг при ширине 20—50 км составляет около 100 км. Верховые и пе-

Таблица 3

Русской равнины

	Средние отметки высот, м	Преобладающий тип болот
	150–170	Верховые
	130–140	Верховые
	150–170	Переходного типа
	125–135	Верховые
	110–130	Переходного типа, верховые

юдковы, низменность своей вос-
ется на север вдоль русла р.Юж-
ра здесь ниже, чем в пределах
оставляют 130—140 м.
льно заболочены. Болота в ос-
или переходного типа. Отдель-
достигать значительной вели-
инке. Характерной чертой низ-
озер различного генезиса.
стн Камско-Кельтминской низ-
ется около двух десятков водо-
ные озера, как Большой Кумн-

ая к востоку от устья р.Косы, в
ется другая низменность — Ко-
от 20 до 40 км она имеет протя-
вая саму долину Косы, средний
я с прилегающими участками
ов — Лолога, Лопана, Лопвы и
альная припойменная, наиболее
ости и более возвышенная и от-
ая часть, охватывающая высо-
расы реки. По сравнению с дру-
. где преобладают верховые бо-
болота переходного типа.
зменность также довольно вну-
тяженность с севера на юг при
около 100 км. Верховые и пе-

реходные болота тянутся практически сплошной полосой от пос.Ныроб на севере до устья р.Вишеры и окрестностей г.Соликамска на юге. Низменность усиленно дренируется такими крупными реками, как Колва, Вишера, Язьва, Кама, а в ее центральной части располагаются два сравнительно крупных озера — Нюхти и Дикое. Кроме того, приречные участки множества водотоков изобилуют небольшими озерами старичного типа. Средняя высота рельефа в пределах низменности составляет 125—135 м, хотя встречаются отдельные пространства (междуречье Колвы и Вишеры) с отметками 150—160 м. По всей территории преобладают верховые болота.

Крайнее южное положение занимает **Среднекамско-Косьвинская низменность.** Ее местоположение хорошо опознается по озеровидному расширению Камского водохранилища, которое занимает центральную, наиболее пониженную часть низменности. Все левобережье, включая междуречные участки Яйвы, Косьвы, Н.Луха и приустьевые части правых притоков Камы, Иньвы и Чермоза, — это верховые и переходные болота, подтопленные водами водохранилища, прерывающиеся иногда песчаными надпойменными речными террасами, покрытыми сосновыми лесами. Высота отметок рельефа составляет от 108,5 (уровень водохранилища) до 150 м.

УРАЛ

Горная часть региона включает в себя западный склон Урала и отдельные фрагменты его центральных осевых хребтов. Как уже отмечалось, на участке перехода от равнин Предуралья к горной стране резко усиливается контрастность рельефа. На смену пологим холмам и низменным пространствам восточной окраины Русской платформы приходят сильно расчлененные гряды и холмогорья, высотные отметки которых постепенно, по мере приближения к центральной части горного сооружения, увеличиваются с 300—400 до 600—800 м и даже более (табл. 4).

По особенностям строения рельефа Пермский Урал можно разделить на несколько частей — грядово-холмистое низкогорье Березовско-Средневишерского Урала, увалисто-грядовое низкогорье Среднего и Северного Урала и среднегорье Северного Урала. Такая схема пространственного деления Уральской горной страны определяется геологическим строением территории, придающим характерные черты и формы горным массивам в целом и (или) их частям (хребтам, речным долинам, склонам и т. д.).

Грядово-холмистое низкогорье Березовско-Средневишерского Урала располагается к югу от Печоро-Колвинского водораздела, включает в себя большую часть бассейна р.Березовой (кроме самых верховьев), а на юге ограничивается водо-

Северный Урал

разделом рек Вишеры и Язьвы. Восточные рубежи района определяются появлением парм — плосковершинных лесистых увалов — и меридионально вытянутых, до нескольких десятков километров, гряд. Рельеф грядово-холмистого низкогорья отличается повышенной густотой долинного расчленения. Кроме того, рисунок речной сети здесь более хаотичен и менее зависим от крупных, меридионально вытянутых геологических структур. Подобная особенность является, по-видимому, следствием взаимовлияния горообразовательных процессов Урала и подходящего с северо-запада Тимана (некоторые исследователи выделяют общее для южной оконечности Тимана и данной части Урала орографическое образование — Полюдов кряж). Наиболее характерные отметки высот рельефа составляют здесь 300—400 м, хотя отдельные вершины останцового типа могут достигать 500—550 м и более (в частности, высочайшая вершина района Колчимский Камень достигает 780 м).

Увалисто-грядовое низкогорье Среднего и Северного Урала занимает большую часть Уральской горной страны. Для рельефа района характерна четко выраженная меридио-

ы. Восточные рубежи района
м — плосковершинных лесисильно вытянутых, до нескольких
ельеф грядово-холмистого низой густотой долинного расчлеечной сети здесь более хаотичен
меридионально вытянутых геоая особенность является, по-ви-
лияния горообразовательных
го с северо-запада Тимана (неяют общее для южной оконеч-
Урала орографическое образоболее характерные отметки вы-
00—400 м, хотя отдельные вер-
достигать 500—550 м и более
ина района Колчимский Ка-

горье Среднего и Северного
ть Уральской горной страны.
ла четко выраженная меридио-

нальная вытянутость увалов и гряд, осложненных отдельными вершинами останцового типа. Средняя высота рельефа 450—500 м. Максимальные отметки принадлежат вершинам хребтов, которые находятся в непосредственной близи от осевой части горного сооружения (Молчанский Камень — 713 м, Хариусный Камень — 860 м, Средний Басег — 994 м и др.). Большинство крупных рек (Яйва, Косьва, Чусовая и др.) протекают в глубоких крутосклонных долинах. Глубина вреза речной сети достигает 200—300 м. Наиболее типичная форма речных долин — ящикообразная. Очень часто их склоны представлены живописными, обрывающимися прямо к воде отвесными береговыми уступами высотой в 60—80 м.

Уральский писатель Д.Н.Мамин-Сибиряк в своем очерке «Бойцы» так описывает берега Чусовой: «Главную красоту чусовских берегов составляют скалы, которые с небольшими промежутками тянутся сплошным утесистым гребнем. Некоторые из них совершенно отвесно подымаются вверх сажен на шестьдесят, точно колоссальные стены какого-то средневекового города; иногда такая стена тянется по берегу на несколько верст.

Представьте же себе размеры той страшной силы, которая прорыла такие коридоры в самом сердце гор! Все эти сланцы и известняки теперь представляют сплошные отвесные громады буро-грязного цвета с ржавыми полосами и красноватыми пятнами».

Среднегорье Северного Урала занимает крайний северо-восток Уральского Прикамья и приурочено к осевой зоне горной страны. Здесь располагаются самые высокие вершины региона. Высота многих хребтов-«камней» превышает 1000 м (Тулымский Камень — 1469 м, Муравьиный Камень — 1351, Ишерим — 1331, Вогульский Камень — 1066 м и др.). Характерная особенность среднегорного рельефа — значительная крутизна и высота склонов.

Большая контрастность рельефа (разница высот достигает 600—800 м) и отсутствие на склонах какой-либо растительности, начиная с высоты примерно 800—900 м, резко отличают этот район от всех других горных территорий региона. Некоторые из хребтов гольцового типа имеют не острые вершины, а плоские, почти горизонтальные поверхности. Кроме того, для рельефа среднегорий довольно характерны нагорные террасы — крупные ступени в привершинных частях горных массивов. Ширина этих гигантских ступеней может достигать сотен метров при высоте в десятки метров. Речная сеть ориентирована здесь в меридиональном и широтном направлениях и имеет хорошо выраженное прямоугольное строение. Крупнейшие реки района — Вишера в верхнем течении с притоками Улс, Велс и Мойва.

Все крупные формы земной поверхности — возвышенности, низменности и даже целые орографические (геоморфологические) районы — это отражение в рельефе края тектонических движений новейшего неоген-четвертичного этапа развития. Возвышенности и горы, как правило, приурочены к областям новейших поднятий, и высота их определяется тем, с какой скоростью шел этот процесс. Низменности же явля-

Гольцы — горные вершины, поднимающиеся выше верхней границы леса.

Тулымский Камень

ются следствием новейших прогибаний земной коры. Следует подчеркнуть, что опускание поверхности земли относительно соседних участков обычно происходит не за счет движений вниз, а за счет разницы в скоростях поднятия двух (трех, четырех) смежных блоков платформы или зоны складчатости.

Вопросы и задания

1. Какие крупные формы рельефа выделяются на территории Уральского Прикамья?
2. Каковы средние и наибольшие высоты рельефа в пределах равнинной и горной частей региона?
3. Охарактеризуйте одну из форм рельефа, типичную для вашей местности. При ее характеристике назовите причины возникновения (генезиса) и факторы, способствующие современному развитию рельефа, в том числе и под влиянием хозяйственной деятельности человека.

крогибаний земной коры. Следу-
ние поверхности земли относи-
чно происходит не за счет дви-
ы в скоростях поднятия двух
ов платформы или зоны склад-

ся выделяются на территории Ураль-

ие высоты рельефа в пределах рав-

рельефа, типичную для вашей ме-
зовите причины возникновения (гене-
современному развитию рельефа, в
ей деятельности человека.

Чусовая недалеко
от устья Койвы

Таблица 4

Характеристика орографических районов Урала

Орографический район	Местоположение	Наивысшая отметка (средние высоты), м	Общий характер рельефа
Грядово-холмистое низкогорье Березовско-Средневишерского Урала	Крайний север области. Территория к югу от Печоро-Колвинского водораздела до Язьвинско-Вишерского водораздела	780 (300–400)	Интенсивно расчлененные гидросетью холмы и низкие горы
Увалисто-грядовое низкогорье Среднего Урала	Осевая часть Среднего Урала и приосевая Северного	994 (450–500)	Увалы, гряды, низкие горы (останцы)
Среднегорье Северного Урала	Вдоль восточной (северо-восточной) границы области. Осевая часть Северного Урала	1469 (800–1000)	Хребты и отдельные вершины гольцового типа

МАЛЫЕ ФОРМЫ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Какие малые формы земной поверхности вы знаете? Какие процессы создают их? Какова продолжительность существования (в геологическом измерении времени) малых форм земной поверхности?

Поверхность крупных образований рельефа обычно всегда бывает осложнена более мелкими формами. На территории Уральского Прикамья их происхождению способствуют такие природные процессы, как деятельность постоянных и временных водотоков, растворение и выщелачивание горных пород, смещение материала на склонах под действием силы тяжести и некоторые другие.

Аллювий (alluvio — нанос) — отложения водных потоков, слагающие речные террасы; состоят из окатанного и сортированного обломочного материала (галечника, гравия, песка и др.).

Постоянные водотоки вызывают эрозию (от *лат.* erosio — разъедание) и аккумуляцию (от *лат.* accumulare — накоплять, собирать) минерального вещества, слагавшего на каком-то этапе первичные формы земной поверхности. В результате возникают *речные долины*, густой сетью покрывающие все Пермское Предуралье и Урал. Средняя густота долинной (речной) сети составляет 0,6—0,8 км/км^2 (суммарная протяженность речных долин на площади в 1 км^2). В зависимости от водности водотоков можно выделить долины крупных (Кама, Вишера, Чусовая, Сылва), средних (Колва, Яйва, Косьва) и малых рек, различающиеся своими размерами и внешними признаками.

Камень Ветлан на Вишере

Долины крупных и средних по размерам равнинных рек имеют сходное строение. Они развиваются длительное время (сотни тысяч, а в некоторых случаях более миллиона лет), имеют широкие поймы и 4—5 надпойменных террас, сложенных аллювием. Поймы и частично надпойменные террасы Камы и ее притоков (Чусовой, Сылвы и др.) в настоя-

ОВЕРХНОСТИ

ете? Какие процессы создают в геологическом измерении вре-

зований рельефа обычно всегда ими формами. На территории оисхождению способствуют та- как деятельность постоянных и рение и выщелачивание горных на склонах под действием силы

ывают эрозию (от *лат.* erosio — (от *лат.* accumulare — накоп- о вещества, слагавшего на ка- мы земной поверхности. В ре- олины, густой сетью покрываю- ье и Урал. Средняя густота до- яет 0,6—0,8 км/км² (суммарная на площади в 1 км²). В зависи-

мости от водности водотоков можно выделить долины крупных (Кама, Вишера, Чусовая, Сылва), средних (Колва, Яйва, Косьва) и малых рек, различающиеся своими размерами и внешними признаками.

Долины крупных и средних по размерам равнинных рек имеют сходное строение. Они развиваются длительное время (сотни тысяч, а в некоторых случаях более миллиона лет), имеют широкие поймы и 4—5 надпойменных террас, сложенных аллювием. Поймы и частично надпойменные террасы Камы и ее притоков (Чусовой, Сылвы и др.) в настоящее время затоплены водами камских водохранилищ. Поймы и террасы в долинах крупных рек, как правило, развиты вдоль левого берега, в то время как правые склоны остаются высокими, крутыми и представлены коренными (не речного происхождения) породами. Такая резкая асимметрия склонов является следствием правостороннего смещения русел рек в течение длительного времени под действием *силы Кориолиса*. У правых склонов чаще всего и располагаются русла рек. Ширина долин главных рек региона, особенно в местах развития крупных излучин или впадения в них основных притоков, может достигать нескольких десятков километров.

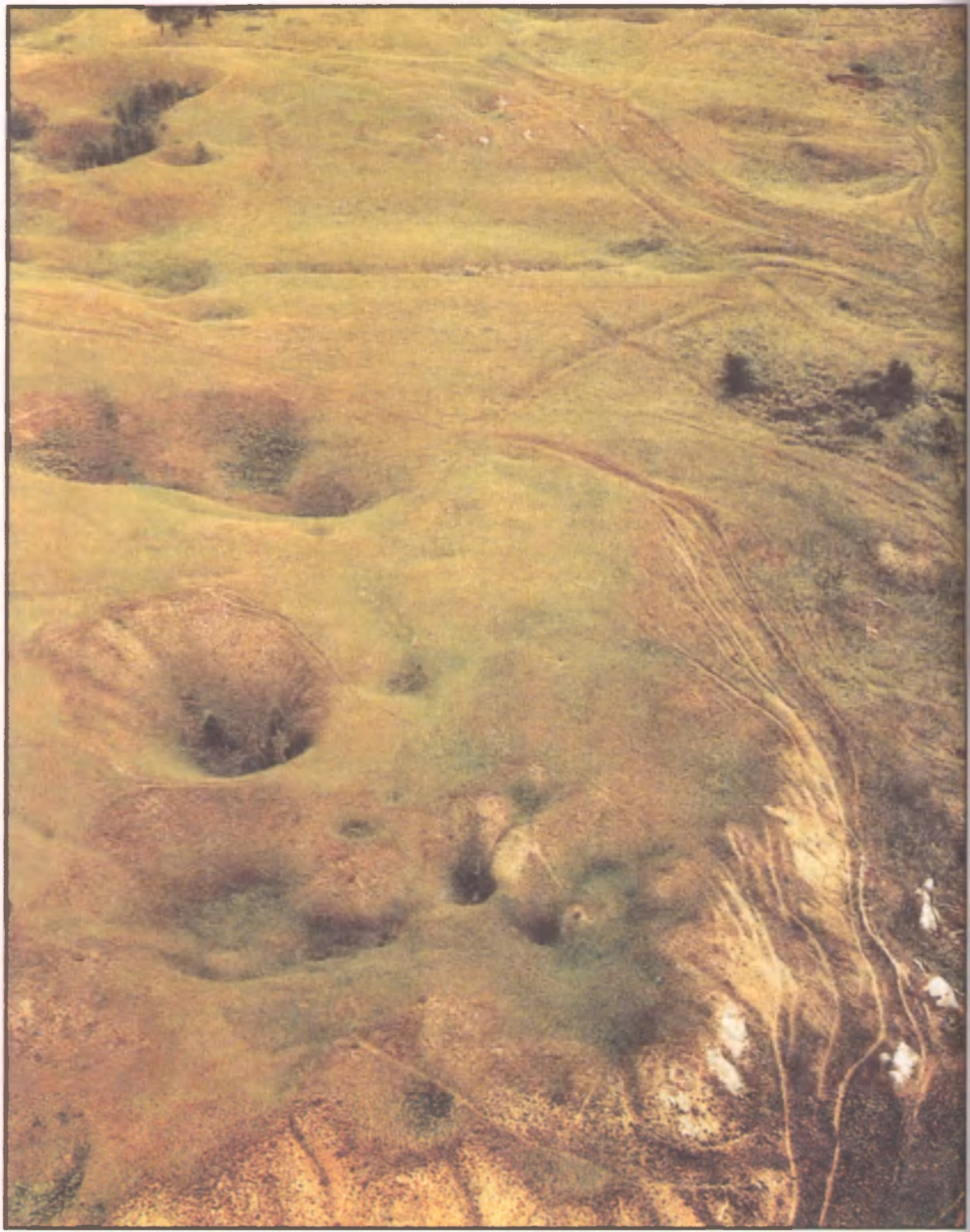
Долины малых рек (длиной до 50 км) явно преобладают как по общему количеству, так и по суммарной длине. Ширина их колеблется от сотен метров до 1—2 км. В пределах днищ долин узкими участками встречаются пойма и лишь одна-две надпойменные террасы. Как правило, долины малых рек в южной и центральной частях Уральского Прикамья тоже асимметричны, но их крутые склоны обращены на юг, юго-запад и запад, независимо от того, правые они или левые. Эта асимметрия является древней, она возникла в конце позднечетвертичного времени вследствие разной интенсивности рельефообразующих процессов и климатических причин.

Балки — это древние (средне- и позднечетвертичного возраста) эрозионные формы, в образовании которых, кроме деятельности постоянных и временных водотоков, участвовали и другие процессы (мерзлотные и др.). Они имеют задернованные, выположенные склоны с выпуклой верхней и вогнутой нижней частями поперечного профиля. Балки могут достигать длины 1—1,5 км и даже более. Густота и протяженность балок увеличиваются в направлении от центральной части Прикамья к югу.

Лога примерно схожи по происхождению с балками, но они образовались несколько позднее — в конце четвертичного времени, в начале голоцена (около 10 тысяч лет назад) — и имеют V-образный поперечный профиль. Густота балочно-ложковой сети в Прикамье местами достигает 3—5 км/км², что значительно превышает густоту речной сети.

С деятельностью временных водотоков связано возникновение *оврагов*. Овраги — современные эрозионные образования, их формирование очень часто происходит прямо на наших глазах, главным образом из-за нерационального использования земель — распашки крутых склонов, неправильной прокладки дорог, вырубки прибрежных лесов. Овраги расчленяют склоны возвышенностей, речных долин, склоны и днища балок. Размеры их зависят от стадии развития, крутизны и длины склонов, состава пород, в которые они врезаа-

Сила Кориолиса (по имени французского ученого Г. Кориолиса) – дополнительная сила, возникающая вследствие вращения Земли вокруг своей оси; вызывает отклонение траектории движения тел от первоначального направления в северном полушарии вправо и в южном — влево. Влияние силы Кориолиса сказывается на преимущественном размыве одного из берегов (закон Бэра).



Карстовые воронки в долине р. Ирени

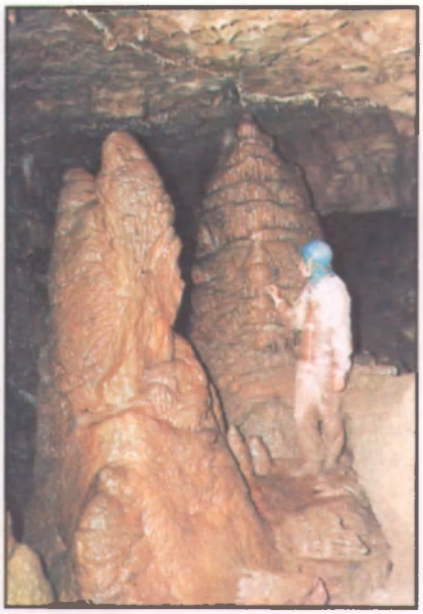
тся. Начинается р
рая затем может
своею очередь, —
Овраги значител
ных климатичес
ьных размеров о
пределах Уральск
метров и
няется в них
ться от 2—5 до
ычно не превыша
вило, крутые
ны и лишены р
Густота оврагов
в больших
ных пород, степ
ельности их
большая густот
ерна для южн
как наибол
рий регио
чном показате
км²). Менее всег
области. Связа
и значительной
как территория
ивы к эрозионным
Ежегодный прир
родах составляет
хлых и легко раз
враги в годы сильн
вневых дождей м
В восточной поло
остранение получ
рхностные (карры,
товые лога, карсто
карстовые трещины
переходные форм
лы с отверстием на
колодцы (вертикал
части от 1—3 до 5
Самая распростра
на Урале — карстова
рические, блюдцеобр
щие диаметр иногда
Карстовыми ко
ния рельефа, дости

Карстовые воронки в долине р. Ирени

ются. Начинается развитие оврага с *рытвины*, которая затем может превратиться в *промоину*, а та, в свою очередь, — в овраг.

Овраги значительно меньше балок, в современных климатических условиях достичь значительных размеров они не в состоянии. Их длина в пределах Уральского Прикамья изменяется от нескольких метров до 500 и более. Соответственно меняется и их ширина, которая может колебаться от 2—5 до 20—30 м. Глубина же оврагов обычно не превышает 5—10 м. Склоны их, как правило, крутые (кроме форм, образовавшихся в песках) и лишены растительности.

Густота оврагов на территории региона колеблется в больших пределах и зависит от состава горных пород, степени распаханности земель и длительности их хозяйственного использования. Наибольшая густота овражного расчленения характерна для южной и центральной частей Прикамья как наиболее освоенных и возвышенных территорий региона — до 0,1—0,2 км/км^2, при обычном показателе всего 0,002—0,005 км/км^2 (2—5 м на 1 км^2). Менее всего оврагов сегодня находится в северной части области. Связано это с развитием здесь низменного рельефа и значительной залесенностью, в горах же овраги редки, так как территория слабо освоена и скальные породы устойчивы к эрозионным процессам.



Дивья пещера (грот Столбовой)

Ежегодный прирост размеров (длины) оврагов в прочных породах составляет от нескольких до десятков сантиметров, в рыхлых и легко размываемых — 1,0—1,5 м. Отдельные же овраги в годы сильного весеннего снеготаяния или обильных ливневых дождей могут вырастать на 10 м и более.

В восточной половине Уральского Прикамья широкое распространение получили карстовые формы рельефа — как поверхностные (карры, воронки, котловины, рвы, депрессии, карстовые лога, карстовые долины), так и подземные (каверны, карстовые трещины, полости, каналы, пещеры). Существуют и переходные формы карста — поноры (вертикальные каналы с отверстием на поверхности диаметром до 0,5—1,0 м) и колодцы (вертикальные каналы с поперечником в верхней части от 1—3 до 5 м и глубиной до 20 м).

Самая распространенная карстовая форма в Предуралье и на Урале — карстовая *воронка*. Это конусообразные, цилиндрические, блюдцеобразные, чашеобразные понижения, имеющие диаметр иногда более 100 м и глубину до 25 м.

Карстовыми котловинами называют замкнутые понижения рельефа, достигающие в поперечнике 1—3 км при глу-

Суффозия (suffosio — подкапывание) — процесс вымывания или выноса подпочвенными или подземными водами мельчайших частиц, вызывающий образование на поверхности замкнутых понижений (просадок, воронок, впадин).

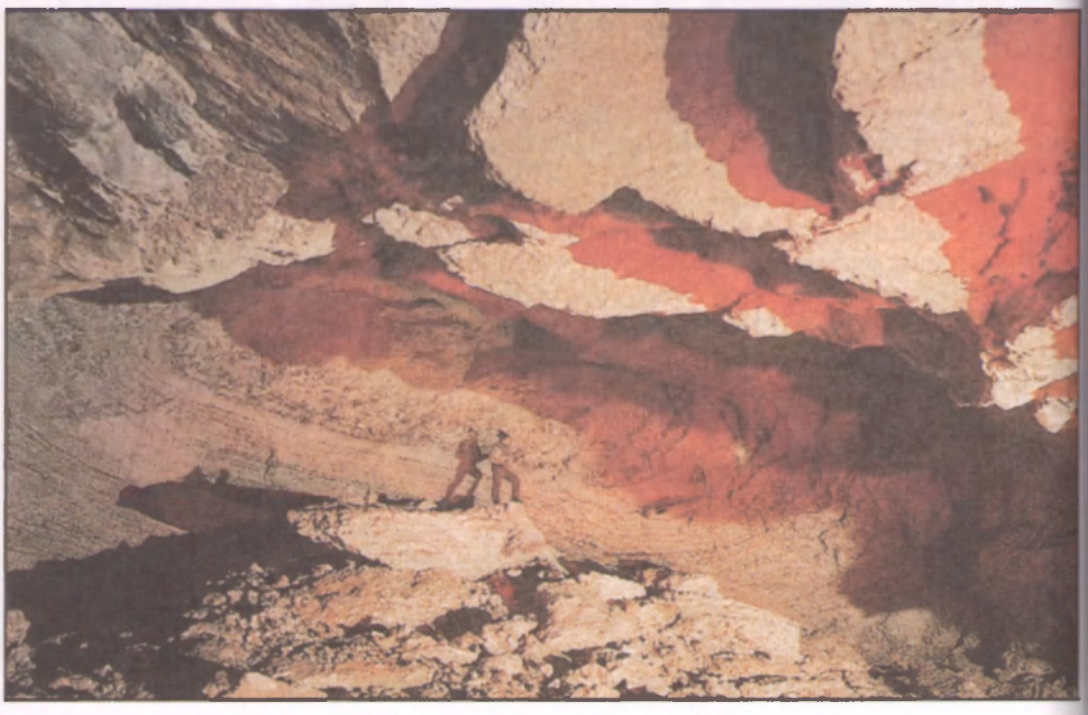
Сталагмиты

бине от 10 до 50 м. Форма их в плане обычно вытянутая или сложная. Склоны и дно котловин очень часто бывают усеяны воронками и понорами, поглощающими иногда даже небольшие реки.

Карстовые депрессии — понижения с поперечником от 1—3 до 10 км — отличаются от котловин тем, что в их формировании большую роль играют эрозионные процессы и по генезису они чаще всего являются эрозионно-карстовыми. Данные образования характерны в основном для гипсово-ангидритового карста. На дне некоторых из них выходят карстовые родники, располагаются карстовые озера и болота.

Карстовые рвы развиваются вдоль раскрытых тектонических трещин или трещин отседания склонов. Протяженность рвов может достигать нескольких километров при ширине до 150 м, а глубине 8—10 м.

Кунгурская ледяная пещера

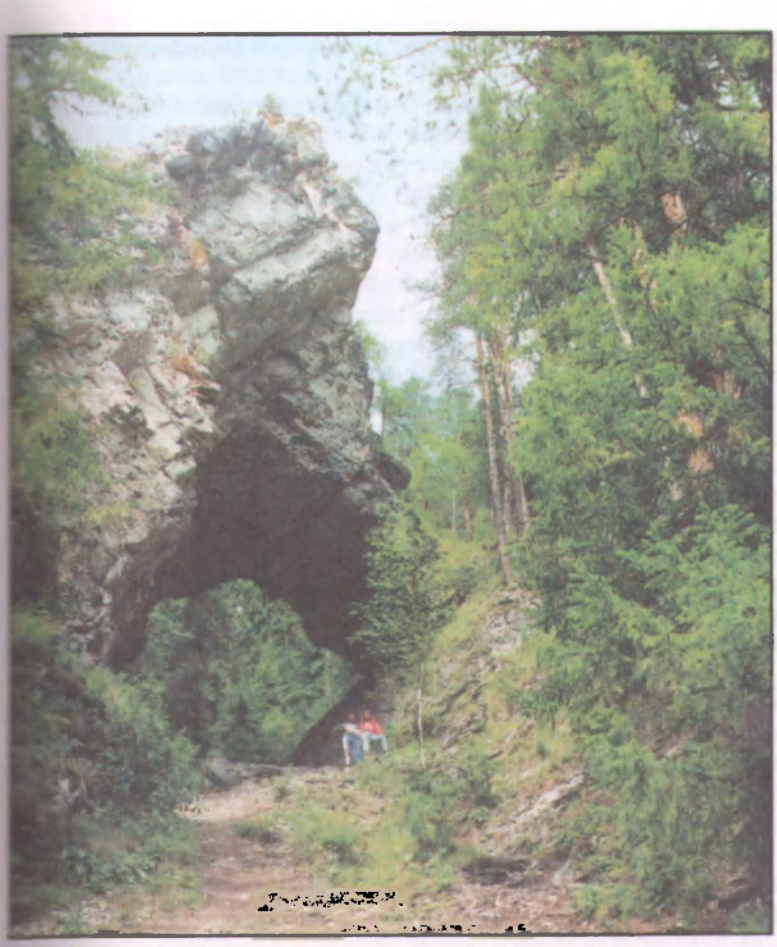


Иногда в карстов
явление. Обычн
отличается от др
тянется между кам
тся «нырок». Ниж
ы или *суходолы*.
метров до несколь
ходят на поверхно
высачивающегося с
рого нарастают пост
ывается «выныро
лые воды не успева
полостями, речной
Разнообразны ка
ным и смешанны

бине от 10 до 50 м. Форма их в плане обычно вытянутая или сложная. Склоны и дно котловин очень часто бывают усеяны воронками и понорами, поглощающими иногда даже небольшие реки.

Карстовые депрессии — понижения с поперечником от 1—3 до 10 км — отличаются от котловин тем, что в их формировании большую роль играют эрозионные чаше всего являются эрозионно- вания характерны в основном для а. На дне некоторых из них вы- сполагаются карстовые озера и

тся вдоль раскрытых тектони- отседания склонов. Протяжен- скольких километров при ши- 10 м.



Арка на берегу р. Чусовой (Камень Дыроватый)

Иногда в карстовых районах можно наблюдать интереснейшее явление. Обычная река, которая на первый взгляд ничем не отличается от других рек, вдруг на наших глазах с шумом исчезает между камней. Место исчезновения водотока называется «ныpок». Ниже этого места прослеживаются *сухие долины*, или *суходолы*. Обычно через какое-то расстояние (от сотен метров до нескольких километров) подземные реки вновь выходят на поверхность — в виде или мощного родника, или высачивающегося среди камней водотока, сила и расход которого нарастают постепенно. Место нового появления реки называется «вынырок». Во время весеннего половодья, когда талые воды не успевают поглощаться подземными карстовыми полостями, речной сток идет прямо через русло суходола.

Разнообразны *карстовые озера* с атмосферным, подземным и смешанным (атмосферно-подземным) питанием.

Суходол — сухая долина, заполняющаяся водой эпизодически, обычно только весной или после продолжительных дождей.

Абразия (от *лат.* abrasio — соскабливание, сбривание) — процесс механического разрушения волнами горных пород.

Среди них встречаются как постоянные, так и периодически исчезающие водоемы.

Многочисленны *пещеры*. В настоящее время карстоведами и туристами-спелеологами их выявлено более 550 как в равнинной, так и в горной частях региона. Наиболее крупные из них — пещеры Дивья (9750 м), Кизеловская Виашерская (7600 м) и Кунгурская (5600 м). Преобладают горизонтальные и наклонные пещеры, реже встречаются вертикальные.

На обнаженных гипсовых берегах р.Сылвы и ее притоков, изредка в бортах воронок и логов небольшими участками встречаются самые мелкие карстовые формы — *карры*, гребешки высотой от нескольких миллиметров до 1—2 см.

Другие карстовые формы (*ниши, останцы, арки*) на Урале и в Предуралье сравнительно редки.

На склонах речных долин и балок, сложенных суглинками, довольно часто наблюдаются воронки, ямы, канавы и тунели, обязанные своим происхождением *суффозии*. По внешнему виду эти формы напоминают карстовые образования. Размеры суффозионных понижений-просадок обычно не превышают 6—8 м в поперечнике, но могут достигать и нескольких десятков метров.

По крутым склонам речных долин и крупных балок встречаются *оползни*. Результат оползневого процесса — площадки, ступени, бугры, цирки (седлообразные углубления) в нижних частях склонов. Оползневые массивы протяженностью в несколько километров можно увидеть на правом берегу Воткинского водохранилища в окрестностях г.Оханска, пос. Усть-Нытва, с. Бабка и в некоторых других местах. На Камском водохранилище крупный оползневый массив имеется в районе населенных пунктов Таман — Городище.

В последние десятилетия активным рельефопреобразовательным явлением стала *абразия*. Размыв берегов вызывает *обвалы* — внезапные обрушения глыб и крупных блоков пород в подножие склонов. В результате совместного воздействия этих двух процессов возвышенные берега камских водохранилищ приобретают вид крутой, иногда почти вертикальной, высокой (от нескольких метров до 20—30 м) стены. В первые годы после затопления водохранилищ суглинистые берега отступали со скоростью в несколько десятков метров в год, сегодня средние скорости переработки берегов 0,2—0,6 м/год.

Вопросы и задания

1. Какие современные процессы участвуют в преобразовании земной поверхности и какие формы они создают?
2. Какие из экзогенных процессов развиваются в результате антропогенных изменений окружающей среды?
3. Дайте хозяйственную оценку рельефа области в целом и вашего

Что читать об истории геологических открытий на Урале и рельефе Прикамья

Архипова Н. П., Ястребов Е. В. Как были открыты Уральские горы: Очерки истории открытия и изучения природы Урала. — Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1982.

Баньковский Л. В. Пермистика: Заметки об истоках пермской региональной культуры. — Пермь, 1991.

Ваксман С. И. Условный знак — Пермь: К 150-летию открытия пермской геологической системы. — Пермь: Кн. изд-во, 1991.

Горбунова К. А., Андрейчук В. Н., Костарев В. П., Максимович Н. Г. Карст и пещеры Пермской области. — Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1992.

Кунгурская ледяная пещера: Фотоальбом. — Пермь: Кн. изд-во, 1990.

Максимович Г. А., Горбунова К. А. Карст Пермской области. — Пермь: Кн. изд-во, 1958.

Матвеев А. К. Вершины Каменного Пояса: Названия гор Урала. — Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1990.

Памятники природы Пермской области. — Пермь: Кн. изд-во, 1983.

Пещеры Урала. — М.: Физ-ра и спорт, 1971.

Сонин Л. М. Люди и клады. — Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1991.

...стоянные, так и периодически

В настоящее время карстоведа... их выявлено более 550 как в ...тях региона. Наиболее крупные ...50 м), Кизеловская Виашерская ... м). Преобладают горизонталь... встречаются вертикальные. ...берегах р.Сылвы и ее притоков, ...логов небольшими участками ...карстовые формы — *карры*, гре... миллиметров до 1—2 см. ...*ниши, останцы, арки*) на Урале ... редки.

...и балок, сложенных суглинка... ...воронки, ямы, канавы и тун... ...жлением *суффозии*. По внеш... ...ают карстовые образования. ...ение просадок обычно не пре... но могут достигать и несколь...

...долин и крупных балок встре... ...олзневого процесса — площад... ...образные углубления) в ниж... ...массивы протяженностью в ...увидеть на правом берегу Вот... ...остях г.Оханска, пос. Усть... ...других местах. На Камском ...невый массив имеется в райо... — Городище.

...активным рельефопреобразо... *...разия*. Размыв берегов вызы... ...ушения глыб и крупных бло... ...ов. В результате совместного ...в возвышенные берега кам... ...ют вид крутой, иногда почти ...скольких метров до 20—30 м) ...топления водохранилищ суг... скоростью в несколько десят... скорости переработки бе...

...участвуют в преобразовании зем... ...создают?

...развиваются в результате антро...

...рельефа области в целом и вашего ...района в частности, с точки зрения возможностей использования и освоения природных богатств.

4. Пользуясь физической учебной картой Пермской области, постройте профиль территории области по одной из параллелей.

1.4. КЛИМАТ

Что называется климатом? Что называется погодой? От чего зависит климат? Что такое циклон и антициклон? Что называется ветром? Какова основная причина движения воздуха?

Климат Уральского Прикамья, как и любой другой территории, формируется под воздействием трех основных факторов: солнечной радиации, циркуляции воздушных масс, подстилающей поверхности. Климат региона можно характеризовать как умеренно континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и сравнительно коротким умеренно теплым летом.

Солнечная радиация является основным источником энергии развития природных процессов и явлений. Ее распределение по территории области зависит от широты места, то есть подчиняется закону зональности. На севере суммарная радиация на 10—15% больше, чем на юге области. Для севера Прикамья различия в ее величине и по сезонам года более резки, чем на юге. Объясняется это тем, что в северных районах Уральского Прикамья иная продолжительность летних длинных дней (период белых ночей).

Теплые и влажные воздушные массы, перемещающиеся с Атлантического океана, в значительной степени смягчают местный климат. Однако ход этого процесса постоянно нарушается вторжениями с севера и юга воздушных масс в виде антициклонов и циклонов.

Циклоны, как правило, сопровождаются быстрыми и резкими изменениями погоды с сильной облачностью, осадками, порывистым ветром. В антициклонах же преобладает малооблачная погода.

Циклонические процессы на территории Пермской области чаще всего связаны с вторжениями западных и северо-западных циклонов. Поступление морского воздуха умеренных широт обусловливает выпадение значительного количества осадков, повышение температуры воздуха зимой и понижение летом. Вторжение южных циклонов вызывает повышение температуры в зимнее время, метели со снегопадами, гололеды, летом — обильные и продолжительные дожди.

Западные антициклоны приводят к переносу морского и континентального воздуха умеренных широт, которые прогреваются летом и охлаждаются зимой постепенно. Вторже-

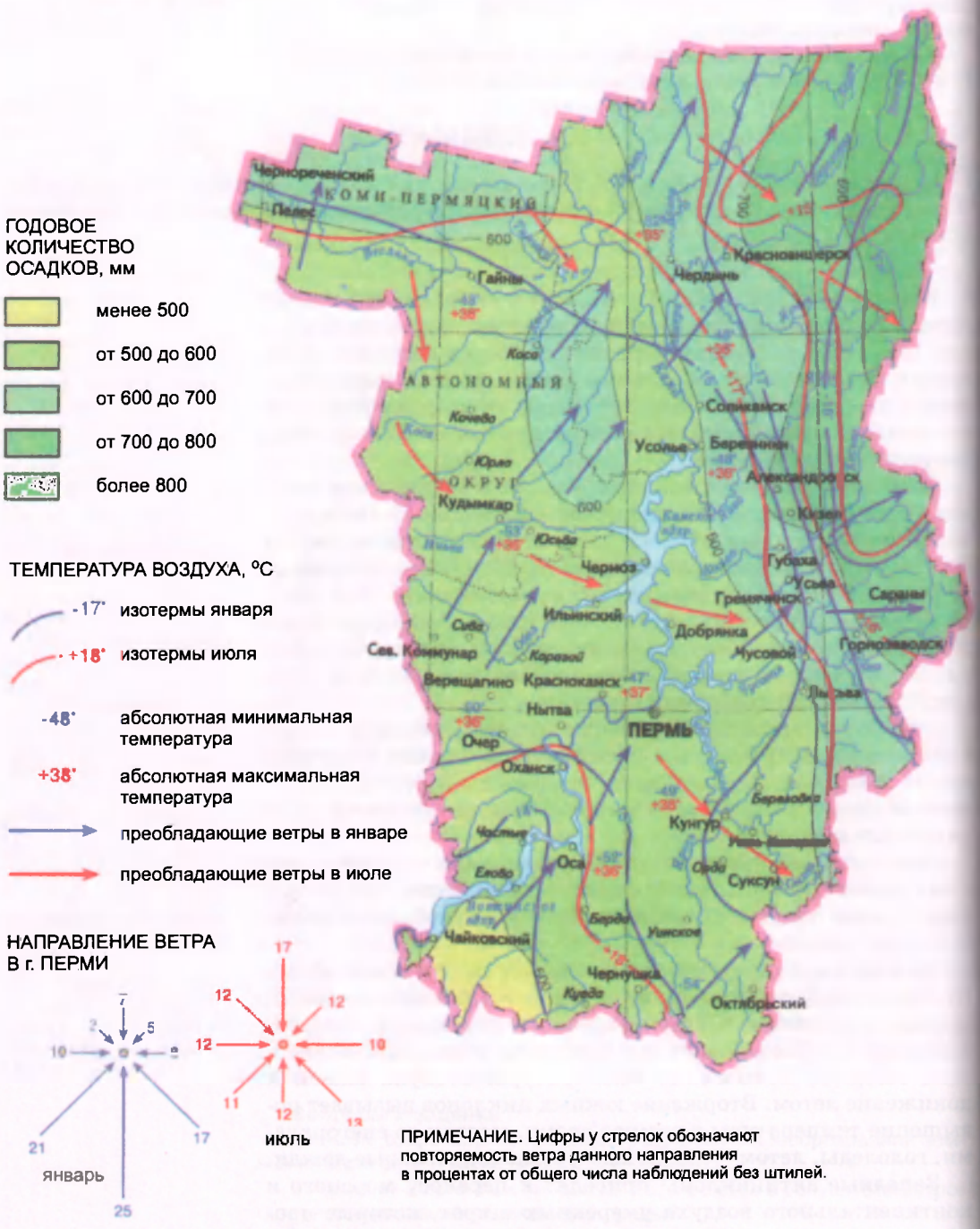


Рис. 5. Климатическая карта Пермской области

...обозначают
...направления
...наблюдений без штилей.

...й области

...антициклонов с севера и северо-востока приводит к установлению продолжительного периода малооблачной погоды с сильными морозами на всей территории области. Антициклоны, перемещающиеся с юга и юго-запада, приносят теплые влажные воздушные массы.

Температура воздуха. Тепловой режим определяется условиями солнечной радиации, циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности, высотой места над уровнем моря, особенностями рельефа. Средние месячные температуры воздуха в Прикамье имеют выраженный годовой ход с максимумом в июле и минимумом в январе (рис. 5). На севере области (Тулпан) средняя годовая температура составляет —0,7°С, средняя месячная максимальная +15,9°С, минимальная —17,4°С. Эти же показатели для южной части Прикамья (Ножовка) составляют соответственно +2,1, +18,4, —14,6°С.

В январе максимальные и минимальные значения температуры воздуха в приземном слое в отдельные годы могут достигать +5 и — 54°С соответственно, причем подобные аномалии (отклонения от средних значений) наблюдаются практически на всей территории региона и не зависят от широты. Значительно большее влияние на распределение аномально высоких и аномально низких температур воздуха зимой оказывают особенности рельефа той или иной местности.

Для самого же теплого месяца года (июля) и летних месяцев в целом распределение максимальных и минимальных температур воздуха в Прикамье обнаруживает некоторые закономерности. Для юга области (Ножовка, Чернушка) характерны более высокие температуры воздуха по сравнению с севером (Тулпан). Если в южной части региона максимальные и минимальные аномалии данных показателей составляют +37°С и +2°С соответственно, то на севере +35°С и —2°С. Более низкие значения максимальных и минимальных температур воздуха (на 2—3°С) фиксируются и на метеостанциях, расположенных в восточных предгорных и горных районах, по сравнению с находящимися в западной и центральной частях Прикамья.

Атмосферные осадки. На режим и количество атмосферных осадков в Уральском Прикамье наиболее влияют два фактора: атмосферная циркуляция, с которой связано перемещение циклонов, и наличие Уральских гор, усиливающих выпадение атмосферных осадков в восточной части региона.

Среднее годовое количество осадков изменяется от 450 мм на западе и юго-западе до 1000 мм в горах на северо-востоке региона. Около 70% от их количества приходится на период с апреля по октябрь и примерно 30% — на ноябрь — март.

Что читать о климате Прикамья

Шкляев А. С., Балков В. А. Климат Пермской области. — Пермь: Кн. изд-во,1963.

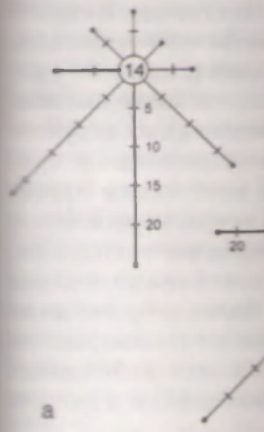
Зимний лес

Снежный покров. Наибольшая за зиму высота снежног покрова в отдельные годы может существенно разниться. Та на юге Уральского Прикамья (Ножовка) минимальные зн чения составляют всего 36 см, а максимальные — 103 с (при среднем значении 65 см). На севере Прикамья (Чер дынь) эти показатели равняются соответственно 50 и 159 с (среднее значение 89 см). Абсолютный максимум сегодня пр надлежит предгорной станции Бисер: однажды здесь был зафиксирована рекордная для всей территории высота сне ного покрова — 181 см. Нужно также отметить, что в гора где благоприятные условия для накопления снега (пониж ния рельефа на подветренных склонах хребтов), мощност снега в отдельные годы может достигать даже 4—6 м.

Средняя дата появления снежного покрова — 16—18 ок тября на юге региона и 6—8 октября на севере.

Ветер. Ветровой режим определяется метеорологиче кими условиями, а также особенностями подстилающей п верхности и открытостью места. В Уральском Прикам преобладают ветры юго-западного и западного направле ния различной устойчивости. В течение года направлени ветра существенно изменяется. В январе господствуют юго западные и западные ветры. В летние месяцы над равнин ной частью региона начинают преобладать северные ветр и лишь над горными районами сохраняется преобладани западных.

Среднегодовая скорость ветра в Пермской области изме



а

ается от 2,7—2,8 (
большая скорость в
тябре — ноябре — 3
отмечается летом (в

В районе Чердыни, где с
блюдается 21 день с сильны
мальные скорости ветра при
глубокими циклонами.

Вопросы и задания

1. Почему в циклона
2. С каким синоптич
территории региона?
3. Какое направлени
4. С чем связана из
региона?
5. Почему на север
должительность залега
6. Проанализируйт
тик происходят в мери
7. Используя прилож
климатическую харак

Варианты мест
стилающей поверхн
ями застройки и
расстояниях (1—3

В равнинной част
ке типом климата
оклимата: мезокли

...льшая за зиму высота снежного ...ет существенно разниться. Так, ...я (Ножовка) минимальные зна... см, а максимальные — 103 см ...). На севере Прикамья (Чер... соответственно 50 и 159 см ...ный максимум сегодня при... Бисер: однажды здесь была ...я всей территории высота снеж... также отметить, что в горах, ... накопления снега (пониже... склонах хребтов), мощность ... достигать даже 4—6 м.

...нежного покрова — 16—18 ок... октября на севере.

...определяется метеорологичес... ...енностями подстилающей по... ...еста. В Уральском Прикамье ...ного и западного направле... ... В течение года направление ... В январе господствуют юго... В летние месяцы над равнин... ... преобладать северные ветры ... сохраняется преобладание

...тра в Пермской области изме-

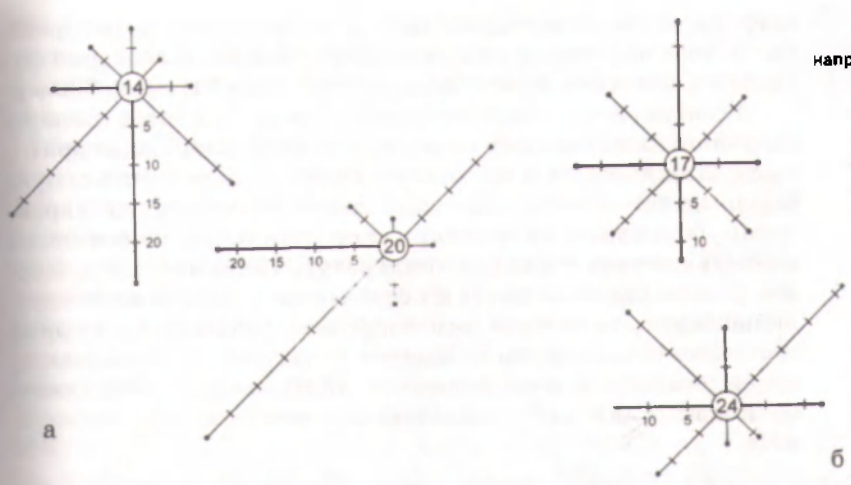


Рис. 6. Повторяемость (%) направления ветра в декабре–феврале и июне–августе: а – Пермь, б – Бисер

няется от 2,7—2,8 (Тулпан, Кын) до 4,1 (Чердынь) м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в марте — мае и в октябре — ноябре — 3,2—4,8 м/с. Наименьшая скорость ветра отмечается летом (в июле — августе) — 2,2—3,4 м/с.

В районе Чердыни, где самое значительное в Прикамье проявление ветровой деятельности, за год в среднем наблюдается 21 день с сильным ветром (более 15 м/с). На остальной территории региона таких дней от 3 до 10. Максимальные скорости ветра при порывах могут достигать 40 м/с. Ветры такой силы возникают редко и связаны в основном с глубокими циклонами.

Вопросы и задания

1. Почему в циклонах наблюдается облачная с осадками погода?
2. С каким синоптическим процессом связаны сильные морозы на территории региона?
3. Какое направление ветра преобладает зимой, летом?
4. С чем связана изменчивость температуры воздуха на территории региона?
5. Почему на северо-востоке края наблюдается наибольшая продолжительность залегания снежного покрова?
6. Проанализируйте, какие изменения климатических характеристик происходят в меридиональном и широтном направлении.
7. Используя приложения (в конце книги) и карту, составьте краткую климатическую характеристику своего района (населенного пункта).

1.4.1. МЕЗОКЛИМАТ

Варианты местного климата, обусловленные неоднородным характером подстилающей поверхности (мезорельефом, наличием крупных водоемов, особенностями застройки и т. д.) и существенно меняющиеся на сравнительно небольших расстояниях (1—3 км), называются ***м е з о к л и м а т о м.***

В равнинной части Уральского Прикамья с одним и тем же типом климата встречаются различные варианты мезоклимата: мезоклиматы возвышенных и низменных ланд-

шафтов, крупных водохранилищ, мезоклимат города. В горной части региона можно выделить мезоклиматы низкогорий (до высотных отметок 600—800 м) и среднегорий (свыше 800 м).

Мезо – в сложных словах обозначает умеренную величину, промежуточное положение.

Мезоклиматы возвышенностей отличаются более высокими значениями годовых осадков, чем на низменных территориях. Каждые 100 м высоты дают увеличение осадков примерно на 60—80 мм. Для возвышенных мест также характерны более высокие значения скоростей ветра, пониженные значения летних и зимних температур, а следовательно, и более раннее (на 3—7 дней) по сравнению с низинами наступление периодов со снежным покровом и более поздние даты его полного схода весной. Примерно такие же по направленности изменения метеорологической обстановки наблюдаются и при сравнении мезоклиматов среднегорий и низкогорий.

Мезоклимат города. Особенности климата г. Перми выявлены путем сопоставления с климатом окрестностей. Наиболее характерная черта мезоклимата города — так называемый остров тепла: центральная часть города в течение всего года на 0,5—1,0°С теплее окрестностей. Летом остров тепла существует за счет более интенсивного поглощения солнечной радиации и уменьшения эффективного излучения под влиянием дымки от всевозможных выбросов предприятий и транспорта. В конце зимы — начале весны более высокие температуры воздуха в черте города обусловлены увеличением солнечного излучения с одновременным продолжением отопительного сезона и выбросами (утечками) тепла.

Влияние городской застройки хорошо прослеживается по данным о сильном ветре (более 15 м/с). Количество дней с такой скоростью здесь значительно меньше, чем в пригороде. Метели в городе наблюдаются также значительно реже: застройка ослабляет, гасит скорость ветра.

Наличие в городском воздухе большого количества активных ядер конденсации способствует образованию зимой туманов.

Определенным своеобразием отличается *мезоклимат камских водохранилищ* и береговой полосы. Особенно заметны в сравнении с климатом остальной части региона различия в тепловом режиме. При резких кратковременных похолоданиях в конце лета и осенью на побережьях водохранилищ, особенно на наветренных берегах, температура воздуха на 4—5°С выше, чем в пунктах, удаленных от водохранилищ. Обратный эффект происходит в конце весны, после вскрытия льда. Охлаждающее действие водохранилища приводит к запаздыванию фенологических фаз растений в прибрежной зоне на 1—2 недели. Например, в мае среднесуточные температуры воздуха в г.Чермозе (побережье Камского водохранилища) на 1,9°С ниже, чем в г. Кудымкаре, находящемся примерно на той же широте. Летом водохранилище оказывает выравнивающее влияние на суточный ход температуры, и поэтому амплитуда ее суточных колебаний на 5—7°С меньше, чем на некотором удалении. В зимнее время температура воздуха в районе водохранилищ несколько ниже, так как здесь застаивается более тяжелый и холодный воздух.

Важно отметить, что в теплую часть года на берегах отчетливо прослеживается явление бризов, причем скорость ветра может превышать 4 м/с. Кроме того, из-за неблагоприятных условий развития конвекции в пределах водохранилищ здесь редко бывает град.

1.4.2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ СЕЗОНЫ

Какая связь существует между сезонами года и инсоляцией? С чем связано несовпадение по времени календарных и климатологических сезонов? По каким признакам определяются фенологические сезоны?

Климатические сезоны года определяются по датам перехода средних суточных температур воздуха через определенные пределы. Так, за начало весны обычно принимается переход температуры воздуха через 0°С, за конец — прекращение весенних заморозков и дата перехода температуры через +5°С. Переход средней суточной температуры воздуха через +15°С принимается за начало лета, а с переходом через +10°С в сентябре лето оканчивается. Осень характеризуется переходом средней суточной температуры ниже +10°С (начало) и ниже

...мезоклимат города. В горной ...ть мезоклиматы низкогорий (до ...м) и среднегорий (свыше 800 м). ...остей отличаются более высоки... ...ков. чем на низменных террито... ...дают увеличение осадков при... ...возвышенных мест также харак... ...скоростей ветра, пониженные ...ператур, а следовательно, и бо... ...сравнению с низинами наступ... ...покровом и более поздние даты ...мерно такие же по направлен... ...ческой обстановки наблюдают... ...матов среднегорий и низкого...

...е. При резких кратковременных похолода... ...лета и осенью на побережьях водохранилищ, ...женных берегах, температура воздуха на ... в пунктах, удаленных от водохранилищ. ... происходит в конце весны, после вскры... ...ждающее действие водохранилища приво... ...фенологических фаз растений в при... ...а 1—2 недели. Например, в мае среднеде... ...туры воздуха в г.Чермозе (побережье ...нилища) на 1,9°С ниже, чем в г. Кудымка... ...мерно на той же широте. Летом водо... ...выравнивающее влияние на суточный ...ы, и поэтому амплитуда ее суточных колеба... ...меньше, чем на некотором удалении. В зим... ...тура воздуха в районе водохранилищ не... ...как здесь застаивается более тяжелый и ...

...ить, что в теплую часть года на берегах от... ...ается явление бризов, причем скорость ...ывать 4 м/с. Кроме того, из-за небла... ...развития конвекции в пределах водо... ...редко бывает град.

...ЗОНЫ

...и инсоляцией? С чем связано ...огических сезонов? По каким

...определяются по датам пере... ...тур воздуха через определен... ...ы обычно принимается пере... ...0°С, за конец — прекращение ...хода температуры через +5°С. ...ературы воздуха через +15°С ...переходом через +10°С в сен... ...ь характеризуется переходом ...ниже +10°С (начало) и ниже 0°С (окончание). Началом зимы считается дата перехода средней суточной температуры воздуха через —5°С. Кроме того, между осенью и зимой выделяется предзимье, а между зимой и весной — предвесенье.

Весна в Уральском Прикамье — это значительное повышение температуры, обусловленное увеличением притока солнечной радиации. Начиная с апреля радиационный баланс положительный.

Конвекция — здесь: перенос теплоты движущейся средой, например потоками воздуха.

Весна устанавливается в третьей декаде апреля. Лишь в предгорных районах она наступает в первой декаде мая. Длится сезон до начала июня на юге области и до середины — конца июня на севере. В восточных горных районах весна продолжается до первых чисел июля. Средняя месячная температура воздуха в апреле 1—3°С, в мае 7—11°С, в июне 13—16°С тепла. Осадки выпадают преимущественно в виде дождя, в апреле возможно выпадение снега. Снежный покров в равнинной части региона характерен для последней декады апреля, в дальнейшем происходит его интенсивное таяние. Оттаивание почвы происходит в конце апреля — начале мая.

Весной возрастает число часов солнечного сияния за счет увеличения длины дня и уменьшения облачности. Количество ясных дней уменьшается от апреля к июню с 2—4 до 1—2 в месяц. При прохождении циклонов с запада и северо-запада преобладает пасмурная с осадками погода. Повторяемость дней с такой погодой 28—40%. В апреле отмечаются первые грозы.

Весной увеличивается скорость ветра. Особенно сильными (свыше 10 м/с) бывают ветры северного, северо-западного и южного направлений.

Сильно возрастает количество осадков. Среднемесячная сумма в мае не ниже 35 мм на юге и 45 мм на севере. На повышенных местах сумма атмосферных осадков возрастает до 55—70 мм.

Установление **лета** происходит в первой декаде июня на юге региона и во второй — на севере; в горной части лето наступает только в начале июля. Продолжается сезон до второй—третьей декады августа. Погодные условия лета определяются свойствами воздушных масс. Контраст температур между низкими и высокими широтами уменьшается — и циклоническая деятельность несколько ослабевает, но циклоны все же повторяются чаще, нежели антициклоны.

Средние месячные температуры воздуха в июне изменяются от 12°С на северо-востоке и востоке области до 16—17°С на юге, в июле соответственно от 15—16°С до 18,5°С, в августе — от 12—13°С до 16,5°С.

Сильная жара с температурой 36—37°С может наблюдаться в любой из летних месяцев. Но в июне и августе температура по всей территории региона может опускаться и до отрицательных значений.

Наибольшее количество осадков приходится на июль, когда среднемесячные значения составляют от 60 мм (Чайковский) до 93 (Бисер). В августе происходит небольшое уменьшение значений (до 55—92 мм).

Преобладающие направления ветров в центральной и южной частях области — северное, западное, северо-западное и юго-западное, а в северной части — северо-западное, северное и западное.

Летом учащаются грозовые явления, град и шквалы.

Наступление **осени** отмечено сравнительно резким понижением температуры воздуха и почвы. Увеличивается число

Осень в Прикамье

облачных и дождливых дней, усиливаются ветры, повышается влажность воздуха.

Осень на территории Уральского Прикамья устанавливается во второй декаде августа на севере и в третьей — на юге. В горах осень наступает раньше — в начале августа. Продолжается сезон до конца сентября.

Средняя дата первого заморозка изменяется по территории от 29 августа (Тулпан) до 20 сентября (Ножовка). Средние даты появления первого снежного покрова – с 6 октября (предгорная часть) по 18 октября (южная часть региона). Преобладающим направлением ветров становится западное и юго-западное.

Практически ежегодно бывает период ясной, теплой, сухой погоды — «бабье лето». Такая погода определяется антициклонами, перемещающимися по югу Европы с запада на восток. На территорию области распространяется теплый воздух с юга: его температура в дневные часы повышается до 15—20°С.

Средняя месячная температура воздуха в сентябре 7—8°С на севере и востоке региона и около 10°С на юге.

Осенью значительно увеличивается число пасмурных дней. Средние суммы атмосферных осадков в сентябре составляют в предгорьях около 90 мм, а в остальных районах 55—65 мм.

Резко снижается повторяемость гроз, и возрастает число дней с туманами.

Зима в Уральском Прикамье устанавливается в первой декаде ноября и продолжается до конца марта. Сезон отлича-

усиливаются ветры, повышает-

кого Прикамья устанавлива-
севере и в третьей — на юге.
— в начале августа. Продол-
ря.

(тюлпан) до 20 сентября (Ножовка). Средние
сентября (южная часть региона). Преобла-

ет период ясной, теплой, сухой
погода определяется антицик-
ногу Европы с запада на вос-
распространяется теплый воз-
дневные часы повышается до

региона и около 10°С на юге.
атмосферных осадков в сентябре состав-

устанавливается в первой
по конца марта. Сезон отлича-

ется преобладанием антициклональной погоды, что объясняется особенностями атмосферной циркуляции. Несмотря на это зимой довольно часто выпадают осадки. Например, в Перми из пяти месяцев зимы в среднем бывает без осадков только около 60 дней. Наибольшее число пасмурных дней падает на ноябрь (около 23), наименьшее — на март (около 15).

Резкое сокращение притока тепла зимой приводит к сильному выхолаживанию подстилающей поверхности, установлению отрицательного радиационного баланса и понижению температуры воздуха. Самый холодный месяц — январь: среднемесячная температура воздуха изменяется от —14,6°С на юго-западе (Ножовка) до —18,9°С на северо-востоке (Верхняя Косьва). Абсолютные минимумы температуры воздуха наблюдаются в декабре—январе и достигают —54°С (Чернушка, Верхняя Косьва).

Господствующее направление ветра юго-западное, южное и западное, средняя скорость около 3 м/с. При выпадении снега и сильных ветрах наблюдаются метели, что затрудняет работу транспорта и осложняет работу на открытом воздухе.

Количество выпадающих осадков за зиму изменяется от 154 (Чернушка) до 267 (Бисер) мм. Наибольшая интенсивность осадков наблюдается в ноябре, наименьшая — в марте.

В тихую ясную погоду иногда возникают туманы. Число дней с туманами сравнительно невелико, от 3 до 14 за сезон. Исключение составляют Полюдов Камень и другие отдельные вершины, а также горные системы Урала, где в течение зимы таких дней в среднем более 70.

Вопросы и задания

1. Что является критерием для определения климатических сезонов?
2. На какой сезон приходится наибольшее количество осадков?
3. Почему летом преобладают ветры северных, а зимой южных направлений?
4. Перечислите стихийные гидрометеорологические явления, наблюдающиеся весной, летом, осенью, зимой. Приведите примеры наблюдавшихся в вашем регионе стихийных бедствий.
5. Соберите народные приметы о погоде. Проверьте их сами.

1.5. ВОДЫ

1.5.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЧНОЙ СЕТИ

Что такое речная система, речной бассейн, водораздел? Что такое падение и уклон реки? Что определяет густоту речной сети? Какие виды питания рек вы знаете?

Территория Уральского Прикамья имеет хорошо развитую речную сеть, относящуюся в основном к бассейну р.Волги. Средняя густота речной сети составляет 0,5—0,7 км/км^2. По расчетам ученых, общая длина всех рек региона превышает 80 000 км, а их количество приближается к 29 000 км, в том числе 6 рек имеют протяженность свыше 300 км. Самыми крупными являются Кама (1805 км), Чусовая (592 км), Сылва (493 км), Колва (460 км), Вишера (415 км), Яйва (304 км).

Кама — крупнейший левый приток Волги. Исток ее нахо-

дится на плосковершинных, покрытых лесом увалах Верхнекамской возвышенности недалеко от удмуртского села Карпушата.

Менее чем в километре от удмуртского села Карпушата, среди полей образуется Кама от слияния двух ручьев — Камского ключа и Быструшки. Там, где холодные прозрачные ключи бьют из-под корней старых берез, построен деревянный сруб с двухскатной тесовой крышей и сделан отвод воды через трубу. Это и есть Камский ключ. Сначала по деревянным колодам, затем по маленьким запрудкам, потом по дну неглубокого ложка журчит ручеек, бежит, чтобы встретившись с сестренкой своей — Быструшкой, дать начало уральской реке Каме.

На своем пути от истока до устья Кама пересекает территории двух областей, одного округа и трех республик. Причудливо петляя, несколько раз меняя направление своего те-

Долина р. Сылвы (среднее течение)

...ния, она образует ...
вопросительный зна...
Уже в своем верх...
...ры) Кама предста...
Средний годовой сто...
...ою межень (самый ...
...уст) скорость теч...
0.6 м/с. Глубина ру...
...ь на спокойных ...
колеблется от 80 до 2...
...ном в период вес...
большей частью ...
... пойме.
Ниже устья р.В...
подпор Камского во...
...ложенной в черте П...
почти на 300 км. У...
сегодня представляет
есть его подпор дост...
...он р.Камы на этом ...
Площадь водосбора
...ь любого европе...
Чусовая — вторая
берет свое начало ...
пределами региона. ...
стремительно («чус»
..., «ва» — вода) не...
На пути река пересе...

покрытых лесом увалах Верхне-
зеко от удмуртского села Кар-

обсазется Кама от слияния двух ручьев —
из-под корней старых берез, построен дере-
Это и есть Камский ключ. Сначала по
рбового ложка журчит ручеек, бежит, чтобы,
Каме

устья Кама пересекает терри-
округа и трех республик. При-
меняя направление своего те-

Вишера.
Вид с Камня Белоусовского

чения, она образует дугу, похожую на карте на гигантский вопросительный знак.

Уже в своем верхнем течении (от истока до устья р. Вишеры) Кама представляет собой полноводную широкую реку. Средний годовой сток ее составляет около 3 км^3/год. В летнюю межень (самый маловодный летний период — обычно август) скорость течения Верхней Камы составляет 0,3—0,6 м/с. Глубина русла находится в пределах 1—1,5 м и лишь на спокойных плесах достигает 3—6 м. Ширина реки колеблется от 80 до 250 м. Судоходство осуществляется в основном в период весеннего половодья. Берега Верхней Камы большей частью низкие, заболоченные, с обилием озер-стариц на пойме.

Ниже устья р.Вишеры Кама уже начинает испытывать подпор Камского водохранилища. Влияние Камской ГЭС, расположенной в черте Перми, распространилось вверх по реке почти на 300 км. Участок Камы от Перми до Чайковского сегодня представляет собой Воткинское водохранилище, то есть его подпор достигает Камского гидроузла. Средний уклон р.Камы на этом отрезке составляет 8,2 м на 1 км.

Площадь водосбора Камы 507 000 км^2, что превышает площадь любого европейского государства, кроме Франции.

Чусовая — вторая крупная река Уральского Прикамья — берет свое начало на восточном склоне Среднего Урала, за пределами региона. Извиваясь в скалистых берегах, Чусовая стремительно («чус» в переводе с коми-пермяцкого — быстрый, «ва» — вода) несет свои воды через Уральский хребет. На пути река пересекает несколько горных цепей, образую-

щих красивые прибрежные скалы-камни. Площадь водосбора реки составляет 23 000 км², средняя высота водосбора 360 м, средний уклон 40 см на 1 км. Уровень воды летом может резко меняться. Иногда в дождливые периоды река поднимается на 4—5 м. Устьевая часть долины (на протяжении 153 км) затоплена водами Камского водохранилища, поэтому режим нижнего течения реки существенно изменился.

Сылва — крупнейший приток Чусовой. Ее устье располагается в окрестностях г. Перми. Как и у Чусовой, исток реки находится за пределами Пермской области. На протяжении своего пути Сылва трижды меняет направление и течет вначале на север, потом на юг и снова на север. Река очень извилистая, «петля на петле». В верхнем течении (в пределах Урала) и при пересечении рекой Уфимского плато (в окрестностях Кунгура) очень часто коренной склон долины представлен отвесными скалами-камнями. Благоприятные природные условия и живописность берегов сделали Сылву одной из наиболее посещаемых людьми рек региона. Здесь много спортивных лагерей, баз отдыха, дач; это река традиционного водного туризма. Площадь водосбора реки составляет 19 700 км², средняя высота водосбора 230 м, средний уклон реки 30 см на 1 км. Низовья Сылвы в настоящее время представляют собой залив Камского водохранилища.

Покажите на карте важнейшие притоки Камы. Какие различия имеются между равнинными и горными притоками?

Основную часть протяженности речной сети и водные ресурсы местного значения формируют средние и малые реки, ручьи. Густота их и характер стока определяются климатическими, геологическими и орографическими условиями.

Распределение стока на территории региона в основном зависит от количества выпадающих атмосферных осадков и величины испарения. Указанные факторы подчиняются климатической зональности и влиянию рельефа. Максимальный модуль стока (среднегодовой расход реки, деленный на площадь водосбора) имеют реки, дренирующие центральную часть Северного Урала (крайний северо-восток региона) — 20—25 л/с — и западный склон Северного и Среднего Урала — 10—20 л/с с 1 км² площади бассейна. В Предуралье модули стока составляют 8—10 л/с, на Русской равнине — на севере 8—9 л/с и на юге 3—5 л/с с 1 км².

Реки Уральского Прикамья, как и всего бассейна р.Камы, имеют смешанное питание, что обусловлено климатическими и геолого-геоморфологическими условиями. Наивысшие подъемы уровней наблюдаются обычно весной во время половодья. Реки в это время получают за счет таяния снегов наибольшее количество воды. В общем объеме, протекающем в них за год, на долю снегового питания приходится 60—80%. На втором месте питание подземное, на третьем — дождевое. Характер питания определяет величину годового стока и его распределение по сезонам, то есть режим стока.

Сроки начала и продолжительность половодья различны на больших и малых реках, горных и равнинных, на реках севера и юга региона. Раньше всего (в среднем 10 апреля) весеннее половодье начинается на юге. В бассейнах Сылвы и

алы-камни. Площадь водосбо-
м². средняя высота водосбора
на 1 км. Уровень воды летом
в дождливые периоды река под-
часть долины (на протяжении
кого водохранилища, поэтому
существенно изменился.
ок Чусовой. Ее устье располо-
. Как и у Чусовой, исток реки
кой области. На протяжении
еняет направление и течет вна-
ова на север. Река очень изви-
верхнем течении (в пределах
й Уфимского плато (в окрест-
оренной склон долины пред-
амнями. Благоприятные при-
ть берегов сделали Сылву од-
льми рек региона. Здесь много
а. дач; это река традиционного
водосбора реки составляет
осбора 230 м, средний уклон
ылвы в настоящее время пред-
водохранилища.
ости речной сети и водные ре-
ируют средние и малые реки,
тока определяются климати-
графическими условиями.

ества выпадающих атмосферных осадков и
и влиянию рельефа. Максимальный
реки, дренирующие центральную часть
склон Северного и Среднего Урала — 10—
на Русской равнине — на севере 8—9 л/с

как и всего бассейна р.Камы,
обусловлено климатическими
ми условиями. Наивысшие
обычно весной во время по-
учают за счет таяния снегов
ем объеме, протекающем
о питания приходится 60—
юдземное, на третьем — дож-
еляет величину годового сто-
ам, то есть режим стока.
ность половодья различны
ных и равнинных, на реках
всего (в среднем 10 апреля)
а юге. В бассейнах Сылвы и

Зовы средняя дата его начала сдвигается уже на 5 дней, а на равнинных северных реках — еще на 5. В горах, на северо-востоке, половодье начинается лишь в конце апреля.

Средняя продолжительность половодья зависит от нескольких факторов: количества накапливающегося к весне снега, размеров и особенностей рельефа речного бассейна, степени его залесенности и др. Лесные массивы замедляют процессы таяния снега и, как следствие, делают поступление талых вод в реку более растянутым и равномерным. Горные бассейны, в силу различия сроков таяния снега на разных высотах, также отличаются более длительным половодьем. На крупных реках продолжительность половодья увеличивается из-за того, что различно время его формирования на отдельных притоках. Например, половодье на Каме может длиться до 100 суток и более, тогда как по некоторым малым водотокам талые воды стекают за 2—3 недели.

С наступлением холодов реки Уральского Прикамья начинают замерзать. Первые осенние ледообразования — забереги, сало, шуга — возникают обычно во второй половине октября. Осенний ледоход на реках севера происходит в конце октября, а на юге — в первой декаде ноября, ледостав — соответственно в первой и второй декадах ноября.

Нарастание ледяного покрова с постепенным замедлением продолжается обычно до середины марта. К этому времени толщина его достигает в среднем 55—75 см. В суровые зимы лед может нарастать за зиму до 1 м и более, а в теплые — не превышать 30—60 см. Там же, где образуются наледи, общая толщина льда способна достигать и нескольких метров. В отдельные зимы при неблагоприятных сочетаниях климатических условий небольшие реки промерзают полностью.

Весенний ледоход на реках юга региона начинается в среднем 17—18 апреля и продолжается 2—3 дня на небольших реках и 4—6 дней — на реках более крупных. Постепенно эти процессы перемещаются на север области и в верховья горных рек. Здесь вскрытие и очищение ото льда происходит обычно в конце апреля — начале мая, а продолжительность весеннего ледохода составляет примерно неделю.

Какая закономерность наблюдается в сроках прохождения половодья по территории региона, с чем это связано?

Пользуясь физической картой, определите преобладающие направления рек в западной, восточной, северной и южной частях области. Чем вызваны различия?

1.5.2. ВОДОХРАНИЛИЩА, ПРУДЫ, ОЗЕРА И БОЛОТА

Что называется водохранилищем, прудом? Для каких целей они создаются? Какие крупнейшие водохранилища России вы знаете? Что такое озеро? Какая закономерность наблюдается в распространении болот по территории страны?

На реках Уральского Прикамья для различных нужд создано несколько крупных водохранилищ и сотни мелких — прудов. Камское и Боткинское водохранилища относятся к

крупнейшим подобным сооружениям в России и имеют многоцелевое назначение.

Камское водохранилище было наполнено в 1954 г. после завершения строительства плотины, перегородившей долину Камы в черте г. Перми. Подпор по р. Каме распространился до устья р. Вишеры (около 350 км); по р. Чусовой — на 153 км от устья, по р. Сылве — 120, р. Обве — 90, р. Иньве — 80, р. Косьве — на 60 км. Подъем уровня воды в нижней части водохранилища над прежним речным (меженным) составил 22 м.

При нормальном подпорном уровне 108,5 м (это наивысшая отметка водной поверхности, которая может длительное время поддерживаться водонапорным сооружением) общая площадь водохранилища 1910 км², объем 12,2 км³. Наибольшая ширина водоема 14 км, хотя в месте слияния с Камой ее крупнейших притоков Обвы и Косьвы удаленность противоположных берегов достигает 27 км. Максимальная глубина водохранилища, находящаяся в приплотинной части, составляет 30 м. Колебания уровня воды в навигационный период достигают 1,5—2 м, в зимний же период, когда поступление воды в водохранилище резко сокращается, падение уровней может составлять 7—8 м.

В 1962 г. Кама была вновь перекрыта плотиной у с.Сайгатка (сейчас г.Чайковский), и образовалось **Воткинское водохранилище**. При нормальном подпорном уровне 89 м площадь водоема 1125 км², а объем 9,3 км³. Подпор распространился вверх по течению на 365 км и достиг плотины Камской ГЭС. Подъем воды над меженным уровнем составил 23 м. Воткинское водохранилище имеет относительно небольшую ширину — всего 8—10 км — и, в отличие от Камского, лишено крупных заливов. Объясняется это тем, что Кама не принимает больших притоков. Глубина водохранилища не превышает 28 м.

Основное назначение камских водохранилищ сегодня — улучшение судоходства и водоснабжения. Со строительством тепловых электростанций они потеряли свое значение как источник выработки электроэнергии. Водохранилища в значительной степени изменили режим стока Камы: сток в половодье существенно уменьшился, а в межень возрос. По этой причине увеличилась протяженность судоходных трасс. Отмечаются более ранние сроки ледостава осенью и более поздние вскрытия ото льда весной. Существенно изменился и микроклимат в береговой зоне, даже на удалении от водоемов на 1—3 км.

По физической карте определите главные различия между Камским и Воткинским водохранилищами.

На третьем месте по своим размерам и значимости для региона стоит **Широковское водохранилище**, образованное в 1948 г. на р.Косьве с целью получения электроэнергии. Нор-

сружениям в России и имеют

было наполнено в 1954 г. после
отины, перегородившей долину
ер по р. Каме распространился
350 км); по р. Чусовой — на
— 120, р. Обве — 90, р. Иньве —
Подъем уровня воды в нижней
режним речным (меженным)

ом уровне 108,5 м (это наивыс-
сти, которая может длительное
напорным сооружением) общая
0 км², объем 12,2 км³. Наиболь-
хотя в месте слияния с Камой ее
Косьвы удаленность противо-
27 км. Максимальная глубина
в приплотинной части, состав-
воды в навигационный период
же период, когда поступление
сокращается, падение уровней

перекрыта плотиной у с.Сай-
образовалось Воткинское во-
подпорном уровне 89 м пло-
9.3 км³. Подпор распростра-
5 км и достиг плотины Кам-
меженным уровнем составил
ше имеет относительно неболь-
— и, в отличие от Камского,
ается это тем, что Кама не
Глубина водохранилища не

водохранилищ сегодня —
набжения. Со строительством
потеряли свое значение как
ергии. Водохранилища в зна-
ежим стока Камы: сток в по-
ся, а в межень возрос. По этой
ность судоходных трасс. От-
лостава осенью и более по-
и. Существенно изменился и
жа на удалении от водоемов

размерам и значимости для
охранилище, образованное в
учения электроэнергии. Нор-

мальный подпорный уровень водоема имеет отметку 296 м над уровнем моря. Длина водохранилища составляет 24,5 км, площадь поверхности 41 км², глубина у плотины 34 м, полный объем 0,5 км³.

На малых и средних реках Прикамья для различных целей (в основном для водоснабжения) построено около 400 малых водохранилищ — прудов. Строительство прудов началось еще в начале XVIII в. в связи с сооружением небольших мельниц. Несколько позднее стали возводиться и крупные пруды для приведения в действие заводских силовых установок. К середине XIX в. на территории Пермской губернии уже существовало 15 заводских прудов. К их числу относятся и ныне существующие пруды — Нытвенский, Очерский, Павловский, Лысьвенский и др. Крупный пруд Пожвинского завода, в свое время с самой большой на Урале плотиной, оказался в пределах акватории Камского водохранилища. На сегодня общая площадь всех прудов региона составляет около 7 000 га. Наибольшее их количество сосредоточено на реках южных (бассейны рек Белой, Ирени), юго-западных (бассейн Тулвы) и западных (бассейны рек Косы, Обвы) районов Уральского Прикамья.

В настоящее время на территории региона известно более 50 озер самого различного типа и происхождения: глубоких и мелких, небольших и крупных, поверхностных и подземных, проточных и бессточных, с низкой и высокой минерализацией воды и т. д. По происхождению вмещающих котловин большая часть озер относится к карстовым и старичным. Суммарная площадь озер Прикамья около 120 км². Около 85% от их общего количества составляют небольшие водоемы — до 10 га. Примечательно, что самые крупные озера находятся на севере региона: Чусовское (19,4 км²), Большой Кумикуш (17,4 км²), Новожилово (7,12 км²), Нюхти (6,3 км²), Адово (3,7 км²). Самыми же глубокими являются озера карстового происхождения — Рогалек (61 м), Белое (46 м), Большое (30 м), располагающиеся в Добрянском районе.

Как правило, все наиболее крупные озера имеют ультрапресную воду с минерализацией 22—35 мг/л. Невысокую степень минерализации имеют и сравнительно небольшие по размеру озера старичного происхождения. Минерализация карстовых озер колеблется в пределах от 35 мг/л до 20 г/л и более. Самым соленым является озеро Игум (25,6 г/л), которое расположено в Соликамском районе.

Крупнейшим из подземных озер в настоящее время считается озеро в гроте Дружбы народов Кунгурской ледяной пещеры (около 1300 м²). Всего же в пещере обнаружено свыше 60 небольших водоемов. Известны также озера в Пашийской, Дивьей, Кизеловской и других карстовых пещерах.

Сегодня уже можно констатировать, что появился новый тип озер — искусственные озера, образовавшиеся в горных выработках (карьерах). Живописное Голубое озеро, например, существует в окрестностях пос. Теплая Гора Горнозаводского района. Оказались заполненными водой многие песчаные карьеры в черте городов Перми, Березников и некоторых других населенных пунктов.

Элювий (от *лат.* eluvio — вымывание) — продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте своего образования.

Болота в Уральском Прикамье распространены достаточно широко. На севере территории местом активного заболачивания водораздельных пространств, покрытых чехлом флювиогляциальных (водно-ледниковых) песков и супесей, послужили котловины выдувания. По мнению ученых, образование этих понижений рельефа происходило в ледниковый период. Плоский характер рельефа, слабая водопроницаемость глинистого элювия верхнепермских отложений, подстилающего пески и супеси, а также большое количество атмосферных осадков (при слабой испаряемости) привели к заболачиванию водораздельных лесов на огромных площадях территории.

Развитие болот происходит и у некоторой части карстовых форм — там, где наблюдается застаивание атмосферных вод, — через зарастание водной поверхности. Наиболее активно заторфовывание карстовых воронок, котловин, депрессий протекает на водоразделах Камы и Чусовой, Ирени и Сылвы, Колвы и Вишерки.

Болота и торфяники речных долин чаще всего приурочены к участкам их расширений. В камской долине они наследуют места прежнего расположения водоемов озерного типа, существовавших в периоды межледниковий. К таким участкам относятся: приустьевые части долин Колвы, Вишеры; камская долина на отрезках Чермоз — Слудка, Пермь — Нытва. Болотообразованием здесь затронуты обширные пространства песчаных надпойменных террас, которые в настоящее время представлены крупными торфяными массивами. Самые крупные из болот — Большое Камское (810 км²), Джурич-Нюр (350 км²), Бызимское (194 км²). В связи с созданием Камского и Воткинского водохранилищ более 80% площади торфяников в пределах озеровидных расширений долины в настоящее время находится в затопленном состоянии.

Кроме долины Камы местом образования болот являются и долины ее многочисленных притоков — Обвы, Яйвы, Иньвы, Колвы, Пильвы и др. Здесь в пределах надпойменных террас и на самих поймах получили развитие все типы болот — от низинных до верховых. В долинах более мелких притоков встречаются лишь низинные болота и болота переходного типа.

Наиболее высока интенсивность развития процесса в речных бассейнах северо-западной части Уральского Прикамья.

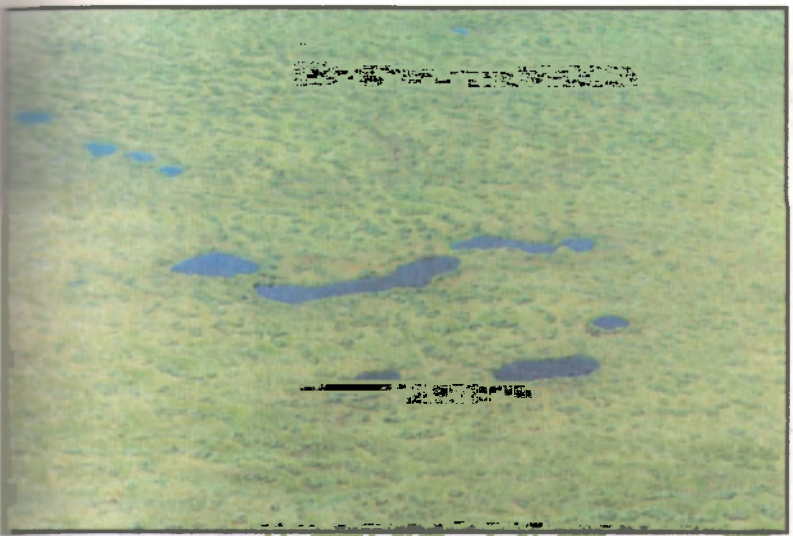
Заболоченность территории начинает заметно уменьшаться в южном и восточном направлении. В этом же направлении происходит и качественная смена структуры преобладающих типов болот: доля верховых и переходных болот постепенно сокращается в пользу низинных. Кроме того, наблюдается резкое сокращение площади заболоченных лесов. Уже к югу от бассейна р.Иньвы болота встречаются лишь в виде небольших участков (бассейны Пизи, Сивы, Буя и др.).

тировать, что появился новый
ера. образовавшиеся в горных
исное Голубое озеро, например.
с. Теплая Гора Горнозаводского
ыми водой многие песчаные
. Березников и некоторых дру-

мье распространены достаточ-
ни местом активного заболачи-
нств, покрытых чехлом флю-
ковых) песков и супесей, послу-
о мнению ученых, образование
ходило в ледниковый период.
ая водопроницаемость глинис-
ложений, подстилающего пес-
количество атмосферных осад-
привели к заболачиванию во-
х площадях территории.
и у некоторой части карсто-
тся застаивание атмосферных
ри поверхности. Наиболее ак-
х воронок, котловин, депрес-
к Камы и Чусовой, Ирени и

...ений. В камской долине они наследу-
...оды межледниковий. К таким участкам
...ках Чермоз — Слудка, Пермь — Нытва.
...ых террас, которые в настоящее время
... большое Камское (810 км²), Джурич-Нюр
...хранилищ более 80% площади торфяни-
... затопленном состоянии.

образования болот являются
токов — Обвы, Яйвы, Иньвы,
елах надпойменных террас и
тие все типы болот — от ни-
олее мелких притоков встре-
н болота переходного типа.
сть развития процесса в реч-
части Уральского Прикамья.
чинает заметно уменьшать-
лении. В этом же направле-
смена структуры преоблада-
ых и переходных болот по-
низинных. Кроме того, на-
щади заболоченных лесов.
болота встречаются лишь в
ны Пизи, Сивы, Буя и др.).



Фрагмент старого деградирующего болота, на котором начали образовываться вторичные озера (снимок с вертолета)

Значительно влияет на процесс первичного заболачивания территории и деятельность человека. Прежде всего, это относится к зоне подтопления камских водохранилищ. Здесь, с поднятием уровня воды на несколько метров по сравнению с речными условиями, которые были до создания искусственных водоемов, речные воды углубились в берега, сложенные рыхлыми песчаными отложениями. На некоторых участках пологая поверхность низких подтопленных надпойменных террас на удалении от берега до 0,5—1,5 км представляет собой скопление небольших водоемов, постепенно превращающихся в болота. Увеличение площади заболоченных земель происходит и вдоль автодорог, нефтепроводов и других магистральных сооружений. В результате ошибок, допущенных еще при проектировании, после их постройки нередко возникают условия, при которых поверхностный и (или) внутрипочвенный сток концентрируется, что со временем приводит к образованию сначала неглубоких водоемов, а затем болот низинного типа.

Вопросы и задания

1. Какова высота подпора воды Камского водохранилища у плотины, у г. Перми, и Воткинского — у г. Чайковского?
2. Когда и для каких целей было начато строительство первых прудов в регионе?
3. Каковы площади крупнейших озер региона?
4. Найдите место наибольшего скопления озер. Какова причина этого?
5. Как изменяется степень заболоченности в направлении с юга на север?

1.5.3. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Какие воды называются подземными? Что такое артезианский бассейн? От каких факторов зависит глубина залегания грунтовых вод? Какие воды считаются пресными, солоноватыми, солеными?

Сегодня, когда многие поверхностные водотоки в той или иной степени загрязнены бытовыми, производственными и сельскохозяйственными отходами, самая вкусная и чистая вода может быть получена лишь из подземных источников (родников, ключей). В населенных пунктах подземные воды извлекаются также из колодцев и пробуренных скважин.

Недра Уральского Прикамья богаты подземными водами. Этому способствует в целом благоприятное геологическое строение региона — переслаивание водоносных и водоупорных горизонтов. Кроме того, водообильность горных пород обусловлена и достаточным количеством атмосферных осадков, а также значительной расчлененностью рельефа, обеспечивающего постоянное пополнение запасов подземных вод. Исключением можно считать лишь отдельные районы юго-востока региона, где наличие карстующихся трещиноватых отложений привело к обеднению запасов или полному отсутствию пресных подземных вод.

Подземные воды — единственный источник питания рек зимой и в засушливые летние периоды. В годовом стоке рек региона их доля составляет 20—25%, а в карстовых районах она возрастает даже до 30—40%. Подземные воды заметно влияют и на гидрохимические особенности, вкус, цвет, температуру воды рек и озер.

Что читать о водных запасах Уральского Прикамья

Вайсман Я. И., Ежиков И. Г. Живая вода Прикамья. — Пермь: Кн. изд-во, 1983.

Комлев А. М., Черных Е. А. Реки Пермской области: Режим, ресурсы, прогнозы, проблемы. — Пермь: Кн. изд-во, 1984.

Торопов С. А. По голубым дорогам Прикамья: Туристские маршруты. — Пермь: Кн. изд-во, 1976.

Вопросы и задания

1. От чего зависит водоносность и водообильность горных пород?
2. Какие родники или другие источники подземных вод имеются в окрестностях вашего населенного пункта?
3. Составьте описание водных объектов вашего района.

1.6. ПОЧВЫ

Вспомните, что такое почва. Из каких горизонтов состоит почва? Какие закономерности прослеживаются в распространении типов почв в лесной и лесостепной зонах европейской части России? Какие природные и антропогенные процессы приводят к снижению плодородия почв?

Распределение типов и видов почв на территории Уральского Прикамья имеет две особенности — зональность почв на дренированных водоразделах и широкую изменчивость в пределах одной и той же зоны в связи с различиями геологического строения, характером рельефа, условиями увлажнения и даже степенью сельскохозяйственной освоенности.

Современное почвообразо
развитием двух основных
нового.

В условиях избыточно
органические и минеральны
хней части почвенного проф
зонт вымывания — подзол
ем кремнезема. По цвету он
отсюда название и процесса.
цесс развивается уже в южн
ется общее количество атмо
поступление растительных о
активных (более 10°С) темпе
происходит только весной. а
тягиваются к поверхности.
ях и происходит накоплени
ются в почве минеральные
вый горизонт. В лесостепно
еще более активно.

Если в почвообразовани
цесс, формируются подзол
чвы, если дерновый — чер
нии этих процессов — серы

В Уральском Прикамье
ново-подзолистые почвы (ри

Подзолистые почвы (по
нем севере региона, в басс
Камы. Эти почвы весьма бед
склеивает почвенные части
новременно находятся и во
почве мало, она после дожд
кой, что крайне отрицатель
израстания культурной рас
служит для растений источ

В подзолистых почвах м
тельных веществ. Вдобавок
торая для сельскохозяйстве

Южнее широтного отрез
золы начинают все чаще за
почвами, которые отличают
гумусовым горизонтом. В з
листого и перегнойного гор
дерново-слабо-, средне- и с
гумуса в почвах от 3—4 до 5
мхов имеет кислую реакци
плодородия необходимо вно
воз, торф), а также минера

Современное почвообразование в регионе характеризуется развитием двух основных процессов — подзолистого и дернового.

В условиях избыточно влажного климата таежной зоны органические и минеральные соединения вымываются из верхней части почвенного профиля в нижнюю, формируя горизонт вымывания — подзолистый, с повышенным содержанием кремнезема. По цвету он очень напоминает печную золу, отсюда название и процесса, и этого горизонта. *Дерновый процесс* развивается уже в южной тайге, где несколько уменьшается общее количество атмосферных осадков, увеличивается поступление растительных остатков, возрастает сумма летних активных (более 10°С) температур. Промывание почвы здесь происходит только весной, а летом почвенные растворы подтягиваются к поверхности, влага испаряется. В этих условиях и происходит накопление гумуса (перегноя), задерживаются в почве минеральные соединения, развивается гумусовый горизонт. В лесостепной зоне эти процессы происходят еще более активно.

Если в почвообразовании преобладает подзолистый процесс, формируются подзолистые и дерново-подзолистые почвы, если дерновый — черноземные, при равном соотношении этих процессов — серые лесные.

В Уральском Прикамье преобладают подзолистые и дерново-подзолистые почвы (рис. 7).

Подзолистые почвы (подзолы) распространены на крайнем севере региона, в бассейнах левобережных притоков Камы. Эти почвы весьма бедны гумусом. Гумус, как известно, склеивает почвенные частицы в комочки. В такой почве одновременно находятся и вода и воздух. Когда же гумуса в почве мало, она после дождя «заплывает», покрывается коркой, что крайне отрицательно сказывается на условиях произрастания культурной растительности. Кроме того, гумус служит для растений источником азота, фосфора, калия.

В подзолистых почвах мало столь необходимых им питательных веществ. Вдобавок они имеют кислую реакцию, которая для сельскохозяйственных культур неблагоприятна.

Южнее широтного отрезка Верхней Камы типичные подзолы начинают все чаще замещаться *дерново-подзолистыми почвами*, которые отличаются более развитым (до 10—20 см) гумусовым горизонтом. В зависимости от мощности подзолистого и перегнойного горизонтов они подразделяются на дерново-слабо-, средне- и сильноподзолистые. Содержание гумуса в почвах от 3—4 до 5—7%. Гумус из-за опада хвои и мхов имеет кислую реакцию. Для повышения естественного плодородия необходимо вносить органические удобрения (навоз, торф), а также минеральные (азотные, фосфорные и ка-

Рис. 7. Почвенная карта Пермской области

лийные). Раскисление
почв осуществляется пу
вестняка или мергеля.

Наиболее высокое есть
почв, сформировавшихс
юго-востоке и крайнем
делах Кунгурской лесос
районах. Здесь предста
ленные черноземы, кото
обязаны геологическим
режима почвообразующ
фикации в основном св
родах (известняках, дол
кальция.

В *серых лесных почв*
стыми снижается кисло
ложение органического
ция, магния, калия. Мо
ет 15—35 см, а содержа

Оподзоленные черно
мощностью гумусового
ние гумуса в горизонте
серого до черного. Струк
в черноземах происходит
го опада, который увел
ственными лесами в дв
мерших корней. Корне
органического вещества,
ную глубину.

К почвам, образовани
с местными условиями,
относятся дерново-карбо
торфяные, аллювиальны
распространение строго
го-геоморфологического
небольшие по площади
карбонатных почв приу
гих карбонатных пород
рельефа и крутых скло
ственное плодородие и
комковатой структурой
перегноя (иногда до 10—
лажнения и слабого дрен
ефа, формируются уже
площади распространени
рующихся при избыточ
дами, под влаголюбивой

лийные). Раскисление подзолистых и дерново-подзолистых почв осуществляется путем известкования — внесением известняка или мергеля.

Наиболее высокое естественное плодородие у темноцветных почв, сформировавшихся в течение последних тысяч лет на юго-востоке и крайнем юге Уральского Прикамья — в пределах Кунгурской лесостепи, в Куединском и Чернушинском районах. Здесь представлены *серые лесные почвы и оподзоленные черноземы,* которые своим образованием во многом обязаны геологическим условиям и особенностям водного режима почвообразующих пород. Усиление процессов гумификации в основном связано с наличием в материнских породах (известняках, доломитах, гипсах) большого содержания кальция.

В *серых лесных почвах* по сравнению с дерново-подзолистыми снижается кислотность, происходит интенсивное разложение органического вещества и накопление азота, кальция, магния, калия. Мощность гумусового горизонта достигает 15—35 см, а содержание — 7,5—9%.

Оподзоленные черноземы характеризуются повышенной мощностью гумусового горизонта (до 40—60 см). Содержание гумуса в горизонте от 9 до 12%. Цвет почв от темно-серого до черного. Структура зернистая. Накопление гумуса в черноземах происходит как за счет наземного растительного опада, который увеличивается по сравнению с мелколиственными лесами в два раза, так и за счет разложения отмерших корней. Корневые системы трав поставляют 75% органического вещества, распространяющегося на значительную глубину.

К почвам, образование которых связано в большой степени с местными условиями, а не зональными (климатическими), относятся дерново-карбонатные, дерново-глееватые, болотные торфяные, аллювиальные дерновые (дерново-луговые). Их распространение строго регулируется особенностями геолого-геоморфологического строения территории. Сравнительно небольшие по площади территории формирования *дерново-карбонатных почв* приурочены к выходам известняков и других карбонатных пород на наиболее повышенных элементах рельефа и крутых склонах. Эти почвы имеют высокое естественное плодородие и характеризуются прочной зернисто-комковатой структурой. Они содержат большое количество перегноя (иногда до 10—12%). В условиях повышенного увлажнения и слабого дренажа, то есть на низких отметках рельефа, формируются уже *дерново-глееватые почвы.* Основные площади распространения *болотных торфяных почв,* формирующихся при избыточном увлажнении атмосферными водами, под влаголюбивой растительностью сфагновых верхо-

вых болот, приурочены к низменностям бассейна Верхней Камы (Веслянской, Камско-Кельтминской и др.). *Аллювиальные дерновые почвы* располагаются в долинах рек и отличаются пестротой (сложностью) своего строения: в них чередуются слои песчаные и глинистые, что связано с изменением уровня речных вод. В целом почвы отличаются достаточно высоким естественным плодородием. На них хорошо растут и естественные травы, и сельскохозяйственные культуры.

Почвы гор в основных чертах повторяют зональные типы: в нижнем поясе на пологих склонах развиты *подзолистые, горные подзолистые, горные дерново-подзолистые почвы.* Ближе к осевой части Урала с увеличением высоты и крутизны склонов основным типом почв становятся *горно-лесные бурые,* так как ослабляется или прекращается промывной режим: атмосферные осадки скатываются по поверхности склонов, не успевая просочиться. Мощность почвенного профиля невелика (обычно 15—30 см), даже в нижних частях склона она редко достигает 1 м. На крутых склонах, в верхних частях гор, почвы прерываются выходами скальных горных пород, в них много щебня.

На высотах порядка 800—900 м над уровнем моря под субальпийскими лугами, которые небольшими участками встречаются в горах Северного и Среднего Урала, образовались *горные луговые почвы.* Они характеризуются сильной задернованностью верхнего горизонта, коричневым цветом и хорошей оструктуренностью, богаты гумусом и азотом. Как и другие типы горных почв, луговые имеют небольшую мощность почвенного профиля и содержат много щебня. Завершается ряд горных почв слаборазвитыми *тундровыми.*

Все перечисленные виды почв формируются на различных почвообразующих породах. В равнинной части Уральского Прикамья это в основном суглинки, супеси, реже пески, глины; в горах — щебень коренных пород.

В сельском хозяйстве от механического состава почв зависят условия и сроки их обработки, уровень естественного плодородия полей. В песчаных почвах питательные вещества легко вымываются из верхних горизонтов в нижние, поэтому они менее плодородны. Однако эти почвы легки в обработке, раньше просыхают и прогреваются весной. Их обычно называют легкими, а почвы глинистого и суглинистого механического состава — тяжелыми.

Характер почв в Прикамье, значительные уклоны поверхности, ливневые дожди и интенсивное весеннее снеготаяние способствуют развитию почвенной эрозии: ей в той или иной степени подвержены более 40% пахотных земель региона. Чтобы защитить почвы от эрозии, склоны следует перепахивать поперек. Для предотвращения развития оврагов необхо-

димо сохранять леса вдоль
действовать концентрации
обычно происходит вдоль
некоторых других искусст
колеи, межи и т. д.).

Почти все пахотные поч
внесении органических и
требуют известкования.

Вопросы и задания

1. Какие процессы почвооб
региона и почему?
2. По каким признакам отли
рые лесные, черноземные
3. Какими мерами можно у
4. Установите по почве
распространены в равнинно
5. Сравните почвенную
составьте таблицу соответ
тельности.
6. Дайте характеристику по

1.7. РАСТ

Естественная растительн
ко отзывается на любые из
го тепла, влаги, света, хар
пород. Достаточно быстро
действия человека на при
ный облик растительности
как ее зональные и регион
особенности ее антропоген

Регион расположен в л
ным типом растительности
занимают более 70% терр
восток Уральского Прикам
ко снижается. В отдельны
очень низка (в Большесосн
ляет всего 15,5%).

Видовой состав древесн
сов очень разнообразен.

Леса различаются не то
Леса, состоящие из одной по
от друга по возрасту, про
ны), подлеску, напочвенно
нообразии их разделяют на
устанавливают по преобла
наличию других растений.
вы, мхи), учитывается и пр

ленностям бассейна Верхней
ьминской и др.). *Аллювиаль-*
ются в долинах рек и отлича-
шего строения: в них чередуются, что связано с изменением
очвы отличаются достаточно
днем. На них хорошо растут
хозяйственные культуры.
повторяют зональные типы:
развиты *подзолистые,*
подзолистые почвы. Бли-
нением высоты и крутизны
становятся *горно-лесные бу-*
прекращается промывной ре-
ются по поверхности скло-
ность почвенного профиля
в нижних частях склона
тых склонах, в верхних час-
колами скальных горных по-

00 м над уровнем моря под
ые небольшими участками
Среднего Урала, образова-
характеризуются сильной
нта, коричневым цветом и
аты гумусом и азотом. Как
ые имеют небольшую мощ-
ржат много щебня. Завер-
ыми *тундровыми.*
формируются на различ-
В равнинной части Ураль-
глинки, супеси, реже пес-
енных пород.
ического состава почв за-
тки, уровень естественного
ах питательные вещества
онтов в нижние, поэтому
почвы легки в обработке,
весной. Их обычно назы-
о и суглинистого механи-

чительные уклоны поверх-
ное весеннее снеготаяние
эрозии: ей в той или иной
пахотных земель региона.
склоны следует перепахи-
развития оврагов необхо-

димо сохранять леса вдоль склонов речных долин и противодействовать концентрации поверхностного стока, которая обычно происходит вдоль неправильно проложенных дорог и некоторых других искусственных рубежей (пахотные валы, колеи, межи и т. д.).

Почти все пахотные почвы нуждаются в систематическом внесении органических и минеральных удобрений; около 90% требуют известкования.

Вопросы и задания

1. Какие процессы почвообразования происходят на территории региона и почему?
2. По каким признакам отличаются друг от друга подзолистые, серые лесные, черноземные почвы?
3. Какими мерами можно улучшить дерново-подзолистые почвы?
4. Установите по почвенной карте, какие почвы наиболее широко распространены в равнинной части региона.
5. Сравните почвенную карту региона с картой растительности и составьте таблицу соответствия типов почв зональным типам растительности.
6. Дайте характеристику почв вашего района.

1.7. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Естественная растительность (леса, луга, болота) очень чутко отзывается на любые изменения в количестве поступаемого тепла, влаги, света, характере почвенного покрова и горных пород. Достаточно быстро реагирует она и на различные воздействия человека на природную среду. Поэтому современный облик растительности в Уральском Прикамье отражает как ее зональные и региональные черты, так и исторические особенности ее антропогенного преобразования (рис. 8).

Регион расположен в лесной зоне, и, естественно, основным типом растительности в нем являются леса, которые занимают более 70% территории. Особенно лесисты север и восток Уральского Прикамья. К югу и западу лесистость резко снижается. В отдельных западных районах сегодня она очень низка (в Большесосновском районе, к примеру, составляет всего 15,5%).

Видовой состав древесной растительности уральских лесов очень разнообразен.

Леса различаются не только по составу пород деревьев. Леса, состоящие из одной породы, могут резко отличаться друг от друга по возрасту, продуктивности (накоплению древесины), подлеску, напочвенному покрову, почве. При таком разнообразии их разделяют на группы — *типы лесов*. Тип леса устанавливают по преобладающей породе деревьев и далее по наличию других растений, образующих ярусы (подлесок, травы, мхи), учитывается и приуроченность леса к почве.

Пихтово-еловые среднетаежные леса

Сосновые леса

3 Вторичные сосново-березовые леса

4 Вторичные елово-березовые средне-таежные леса

5 Пихтово-еловые южно-таежные леса

6 Вторичные елово-березовые южно-таежные леса

7 Свежие вырубки

8 Луга и мелколиственные пойменные леса

9 Болота верховые и переходные

10 Сельхозугодья

11 Пихтово-еловые горно-таежные леса, часто с кедром

12 Вторичные елово-пихтовые южно-таежные леса

13 Вторичные елово-осиновые южно-таежные леса

14 Вторичные елово-березовые горно-таежные леса

15 Вторичные липовые хвоино-широколиственные леса

16 Пихтово-еловые хвойно-широколиственные леса

17 Горные тундры

17 Горно-таежное редколесье

18 Вторичные елово-липовые хвойно-широколиственные леса

19 Вторичные остепненные елово-липовые леса

20 Вторичные остепненные елово-осиновые леса

Рис. 8. Карта растительности Уральского Прикамья

Рассмотрим типы лес
на территории нашего ре
Темнохвойные леса –
ным данным, их площад
сов). Образованы они сиб
ской пихтой и кедровой с
Север Уральского При
мошной тайгой. Леса ело

Познакомимся поближе с наиболь
породами деревьев в лесах региона.
Темнохвойные леса образованы
европейской, пихтой сибирской и кед
вой сосной). Ель — теневыносливая по
влаге и плодородию почв. Благодаря
настоящий летописец погоды: по ш
можно высчитать, какие годы были вл
ными. Древесина ели является прекра
люлозно-бумажных комбинатов. Дере
ся на деревообделочных предприяти
лес. Мелкослойная ель, называемая
ется в производстве струнных музы
Пихта более теплолюбива, чем е
ется в основном в центральной и юж
израстает она на хорошо увлажненны
(или в редких случаях слегка заболоч
плодородия. Пихта из-за частой гнили
годна в качестве строительного мате
использоваться как сырье для целл
изводства. Из пихтовой лапки получа
пользуемое в фармацевтическом про
Кедр наиболее распространен в
хвойной тайги. Неприхотливость к пл
лаженности почв послужила причи
произрастания в основном на пологих
же — в их подножиях и на плоских
встречаются на каменистых склонах.
нимаясь по речным долинам вплоть до
Небольшие фрагменты кедровых ле
сохранились и в бассейне Косы —
кедра в регионе. Кедр является цен
дой для производства мебели. Семен
ны и питательны, поскольку на
ческое истребление кедровников в
лет, когда для сбора урожая иногда
тожались сами деревья, сильно подр
ной породы.
Светлохвойные леса представлен
мье *сосной обыкновенной* и листве
Сосна может расти на сухих пес
обнаженных известняковых склонах.
к свету и совершенно не выносит затен
новление сосновых лесов на местах
можно лишь посадками. Как и все свет
реза, лиственница), имеет ажурную к
ет много света, и поэтому сосн
приветливые. В городах при неблагоп
обстановке сосна первой начинает по
ном загрязнении воздуха: у деревьев н
шины. Сосна дает прекрасный строе
служит источником смолы, или живиц
ства канифоли и скипидара).

Рассмотрим типы лесов разных природных зон и подзон на территории нашего региона.

Темнохвойные леса **— это леса таежной зоны. По неполным данным, их площадь — 5,5 млн га (66,1% площади лесов). Образованы они сибирской и европейской елью, сибирской пихтой и кедровой сосной, встречается лиственница.**

Север Уральского Прикамья представлен средней, зеленомошной тайгой. Леса еловые и елово-пихтовые. Рядом с ос-

Познакомимся поближе с наиболее распространенными породами деревьев в лесах региона.

Темнохвойные леса образованы *елью сибирской, елью европейской, пихтой сибирской и кедром сибирским (кедровой сосной).* Ель — тенелюбивая порода, требовательная к влаге и плодородию почв. Благодаря своему влаголюбию, она настоящий летописец погоды: по ширине годичных колец можно высчитать, какие годы были засушливыми, какие влажными. Древесина ели является прекрасным сырьем для целлюлозно-бумажных комбинатов. Дерево широко используется на деревообделочных предприятиях, дает строительный лес. Мелкослойная ель, называемая резонансной, используется в производстве струнных музыкальных инструментов.

Пихта более теплолюбива, чем ель, и поэтому встречается в основном в центральной и южной частях региона. Произрастает она на хорошо увлажненных, но не заболоченных (или в редких случаях слегка заболоченных) почвах среднего плодородия. Пихта из-за частой гнили в сердцевине малопригодна в качестве строительного материала, но вполне может использоваться как сырье для целлюлозно-бумажного производства. Из пихтовой лапки получают эфирное масло, используемое в фармацевтическом производстве.

Кедр наиболее распространен в составе горной темнохвойной тайги. Неприхотливость к плодородию и степени увлажненности почв послужила причиной приуроченности его произрастания в основном на склонах хребтов и увалов и реже — в их подножиях и на плоских вершинах. Иногда кедры встречаются на каменистых склонах более высоких гор, поднимаясь по речным долинам вплоть до верхней границы леса. Небольшие фрагменты кедровых лесов в настоящее время сохранились и в бассейне Косы — западной границе ареала кедра в регионе. Кедр является ценнейшей древесной породой для производства мебели. Семена (кедровые орехи) вкусны и питательны, поскольку на $^2/_3$ состоят из масла. Хищническое истребление кедровников в течение всех последних лет, когда для сбора урожая иногда повреждались или уничтожались сами деревья, сильно подорвало запасы этой ценной породы.

Светлохвойные леса представлены в Уральском Прикамье *сосной обыкновенной* и *лиственницей Сукачева*.

Сосна может расти на сухих песках, моховых болотах, обнаженных известняковых склонах, но очень требовательна к свету и совершенно не выносит затемнения, поэтому возобновление сосновых лесов на местах вырубок практически возможно лишь посадками. Как и все светолюбивые деревья (береза, лиственница), имеет ажурную крону, которая пропускает много света, и поэтому сосновые леса светлые, приветливые. В городах при неблагоприятной экологической обстановке сосна первой начинает подавать сигнал о сильном загрязнении воздуха: у деревьев начинают засыхать вершины. Сосна дает прекрасный строевой и поделочный лес, служит источником смолы, или живицы (сырья для производства канифоли и скипидара).

Лиственница — единственная хвойная порода, которая сбрасывает свою хвою на зиму. Дерево хорошо приспособлено к существованию в условиях сурового континентального климата с малым количеством осадков и сокращенным вегетационным периодом. Однако светолюбивая лиственница не выдерживает конкуренции с темнохвойными, более теневыносливыми деревьями — елью, пихтой и кедром. Сосна тоже, хотя и более медленными темпами, вытесняет в ряде местообитаний лиственницу из древостоев. В настоящее время рубка этого дерева запрещена.

Лиственные леса Уральского Прикамья образованы мелколиственными породами — *березой пушистой и бородавчатой, осиной, ольхой серой* — и широколиственными — *липой мелколистной, кленом остролистным, ильмом шершавым, вязом, дубом обыкновенным*.

Береза — одна из наиболее широко распространенных древесных пород лесов Урала и Предуралья. Береза — дерево вездесущее. Она первая захватывает любой клочок земли — заброшенные пашни, места пожарищ, дорожные откосы и др. Происходит это потому, что крылатые семена березы легко переносятся ветром, а расти дерево может почти на любых почвах. Но береза очень светолюбива и совершенно не выносит затенения, поэтому в лесу ее рано или поздно вытесняют другие породы деревьев, особенно ель. Лишь кое-где по окраинам низинных травяных кочковатых болот, где близко к поверхности подходят грунтовые воды, обогащенные растворами минеральных солей, береза длительное время удерживает господство. Используется в фанерной промышленности, идет на изготовление мебели, лыж и других изделий.

Осина хотя и распространена так же широко, как и береза, однако встречается гораздо реже. Довольно влаголюбива. Растет в разных лесных сообществах, но образует и чистые насаждения, особенно после пожаров на месте хвойных лесов. В отличие от березняков, осинники очень устойчивы, так как эта порода размножается не только семенами, но и вегетативно. Осина является основным сырьем для изготовления спичек.

Липа — более теплолюбивое дерево, чем береза или осина, и поэтому начинает занимать заметное место в древостоях лишь к югу от широты г.Березники. Часто растет совместно с елью и даже под ее пологом. Дерево теневыносливо, на что указывает ее плотная, густая крона. Местами, особенно в южной части региона (бассейны рек Тулвы, Ашапа, Буя), растение образует чистые липняки. Липа — лучший из медоносов.

Дубы и клены образуют небольшие островки лесов лишь в юго-западной части Пермской области. Приурочены они, как правило, к вершинам и южным склонам увалов в окружении липняков либо сосняков. В отдельные годы при особо низких зимних температурах происходит подмерзание деревьев, поэтому растения в основном молодые или находятся в подлеске.

Сосняк с вишней в подлеске (Бардымский район)

новными породами попадаются сосна, береза, осина. Почти совсем нет подлеска, только изредка встречаются кусты рябины, черемухи, жимолости, шиповника. В зависимости от типа ельника кустарничковый ярус может быть представлен черникой или брусникой, а травянистый — майником, грушанкой, кислицей обыкновенной, седмичником европейским и немногими другими видами.

К югу от линии Юрла — Чермоз — Кизел средняя тайга постепенно переходит в южную темномошную тайгу. Среди сибирских елей и пихт начинает проявляться европейская широколиственная порода — липа. Южнее она становится деревом второй величины, образуя в лесу второй древесный ярус. В древостое увеличивается доля пихты. Под пологом деревьев развит подлесок из лиственных кустарников (волчеягодник, бузина, калина и др.). Богаче и травяной покров (медуница, копытень европейский, ясменник пахучий и др.). Моховое покрытие редеет.

Примерно с 57°с.ш. от г.Осы к югу начинаются ***елово-широколиственные (подтаежные) леса***. В них уже значительно развит липовый ярус. Рядом с липой произрастают другие европейские широколиственные породы — клен, ильм (вяз шершавый) и дуб. В подлеске много ценных кустарников и низкорослых древесных пород: крушина ломкая, лещина обыкновенная, бересклет и др.

На песчаных водно-л
речных террасах, на оче
ренные ***светлохвойные***
сосной (12% площади ле
средоточено на северо-за
В основном это боры-бело
чаются береза, можжеве
бассейне Весляны имеют
рек Косы, Вишеры, по
местах.

На юго-востоке встреч
похожие на сосновые
Южного Урала и лесост
нет мхов, зато очень раз
Мелколиственные
резняками (около 20%
(около 3%). В подавляю
ные, временные. По сос
напоминают предшест
дения.

На востоке территор
коренные березняки: н
Кунгурской лесостепи.
лесостепной Сибири; бер
новых отложениях Севе
развитым покровом из

На самом юге региона
с преобладанием в них
от темнохвойной тайги
тер. Здесь развит подлес

сосна, береза, осина. Почти
-ика встречаются кусты ря-
ника. В зависимости от типа
жет быть представлен чер-
стый — майником, грушан-
ничником европейским и

ноз — Кизел средняя тайга
темномошную тайгу. Среди
проявляться европейская
ка. Южнее она становится
я в лесу второй древесный
доля пихты. Под пологом
енных кустарников (волче-
Богаче и травяной покров
ясменник пахучий и др.).

гу начинаются ***елово-ши-***
леса. В них уже значитель-
липой произрастают дру-
ые породы — клен, ильм
много ценных кустарни-
крушина ломкая, лещи-

На песчаных водно-ледниковых отложениях и древних речных террасах, на очень бедных почвах произрастают коренные ***светлохвойные леса***. Они образованы в основном сосной (12% площади лесов). Более половины сосняков сосредоточено на северо-западе региона — в Гайнском районе. В основном это боры-беломошники. Среди сосен изредка встречаются береза, можжевельник. Кроме обширных сосняков в бассейне Весляны имеются пятна сосновых лесов в бассейнах рек Косы, Вишеры, по долине Камы и в некоторых других местах.

Разнотравье

На юго-востоке встречаются своеобразные сосняки, очень похожие на сосновые леса восточного склона Среднего и Южного Урала и лесостепной Сибири: в них почти совсем нет мхов, зато очень развит травяной покров.

Мелколиственные леса в основном представлены березняками (около 20% площади всех лесов) и осинниками (около 3%). В подавляющем большинстве эти леса вторичные, временные. По составу наземной растительности они напоминают предшествовавшие им темнохвойные насаждения.

На востоке территории местами встречаются первичные, коренные березняки: например, березовые леса островной Кунгурской лесостепи, очень схожие с березовыми колками лесостепной Сибири; березняки на щебнисто-каменистых склоновых отложениях Северного Урала, очень редкие, с хорошо развитым покровом из луговых трав.

На самом юге региона имеются и ***широколиственные леса*** с преобладанием в них липы, клена, ильма и дуба. В отличие от темнохвойной тайги эти леса имеют европейский характер. Здесь развит подлесок из лещины, бересклета, жимолос-

ти и др. Под пологом европейских древесных пород растут многие виды европейских травянистых растений.

Дубрава (Бардымский район)

За последнее столетие, с освоением края, площадь лесов в Уральском Прикамье значительно уменьшилась. Многочисленные расчистки из-под леса и вырубки сегодня превращены в пашни и луга.

Большая часть лесных массивов региона (свыше 50%) в настоящее время представлена спелыми и перестойными насаждениями. Около четверти всей площади лесов приходится на долю молодняков, остальная часть состоит из средневозрастных лесных массивов.

Луга, созданные на лесных землях, по своему происхождению являются вторичными, они образовались в результате замещения зональных типов растительности. По местоположению луга подразделяются на материковые и пойменные, а по составу травостоя — на щучковые, разнотравные и остепненные. В основном в регионе преобладают луга материковые (верховые, суходольные), увлажняемые только атмосферными осадками. Значительно реже встречаются материковые луга с грунтовым питанием (низинные луга).

Общая площадь всех видов лугов в Уральском Прикамье относительно невелика — всего около 700 тыс. га, или 2,3% территории.

Растительный покров верховых *болот* представлен главным образом сфагновыми мхами. Обычны здесь также чахлые сосенки, березки, ивы. Под ними можно увидеть островки зарослей багульника. Главное растительное богатство верховых болот — это, конечно, голубика, морошка и клюква, которые с конца лета и до первого снега радуют своим урожаем сборщиков ягод и обеспечивают питанием глухарей и

1. Горицвет весенний. 2. [illegible] и шлемоносный (справа). 5 [illegible] 8. Пыльцеголовник

х древесных пород растут
стых растений.
ие. с освоением края, пло-
ом Прикамье значительно
ленные расчистки из-под
превращены в пашни и

ых массивов региона (свы-
ремя представлена спелы-
саждениями. Около чет-
есов приходится на долю
часть состоит из средне-
сивов.
лесных землях, по своему
ются вторичными, они об-
замещения зональных ти-
По местоположению луга
ериковые и пойменные, а
– на щучковые, разнотрав-
сновном в регионе преоб-
(верховые, суходольные),
атмосферными осадками.
чаются материковые луга
(низинные луга).
сех видов лугов в Ураль-
велика — всего около

болот представлен глав-
Обычны здесь также чах-
ми можно увидеть островки
стительное богатство вер-
ка, морошка и клюква, ко-
ега радуют своим урожа-
от питанием глухарей и

1. Горицвет весенний. 2. Минуарция Гельма. 3. Астрагал кунгурский (в цвету). 4. Ятрышники: пятнистый (слева) и шлемоносный (справа). 5. Прострел, или сон-трава. 6. Башмачок крупноцветковый. 7. Шиверекия подольская. 8. Пыльцеголовник красный. 9. Пыльцеголовник длиннолистный. 10. Башмачок настоящий

Кроме материковых и пойменных лугов в регионе имеются *горные* (субальпийские) луга. Располагаются они в горах на высоте 600—900 м среди редколесья. Большая часть субальпийских лугов сосредоточена на Вишерском Урале: до 12 тыс. га в районе истоков Вишеры; тысячи гектаров — на хребте Кваркуш; сотни гектаров — на хребте Чувальский камень, на отдельных плоских вершинах в междуречье Вельса и Улса. Сотни гектаров субальпийских лугов имеются на горах Косьвинского Урала (Ослянка, Дикий Камень) и в верховьях Усьвы (хребты Басеги и Хариусный).

Видовой состав трав субальпийских лугов представлен преимущественно злаками и разнотравьем. В травостое преобладают обычные луговые растения, но есть и виды, специфичные для субальпийских лугов Урала: лисохвост сизый, мятлик сибирский, тимофеевка альпийская, щучка извилистая, ветреница пермская, герань белоцветковая и др.

На верхних частях склонов, на плоских вершинах хребтов зеленеют горнопустошные луга. Здесь наиболее распространена щучка извилистая — реликт существовавшей более 10 тысяч лет назад ледниковой флоры. Несколько выше, на отметках порядка 800—900 м, по горным плато, седловинам и нагорным террасам, где слой мелкозема тонок, распространены собственно горные пустоши, и здесь тоже сильно развита щучка. Она образует прочную дернину, устойчивую против разрушения копытами животных. Традиционно горные пустоши используются местным населением (манси) как пастбища для выпаса домашних оленей. Еще выше (900 м и более) начинаются горные тундры: моховые, лишайниковые и каменистые (гольцы).

тетеревов. Часто встречаются серовато-зеленые заросли пушицы. Произрастание всех видов растений происходит на торфе.

Для низинных болот, возникших в местах выхода или скопления грунтовых вод, характерны различные виды осок. Кроме них здесь встречаются частуха, абельник, вех (ядовитое растение); из деревьев — ива, ольха. Наряду с низинными травяными распространены и низинные *лесные* болота: ольшаники с ивами, богатые вейником (произошли из осоковых болот); еловые согры (согры — заболоченные леса) с сильно

Субальпийский луг в горах Северного Урала

развитыми зелеными м
ными или сфагновым
реходного типа болот о
низинных болотных об

Растения-сорняки. С
она занято пахотными
ных растений часто явл
ния сорных растений.
сятся василек, пикульн
ник и многие другие (

Изменение естествен
вело к исчезновению
на территории Пермск
ким, а 3 из них — к исч
лек Маршалла, зигаден
ные книги СССР и Рос
на территории регион
растений.

Вопросы и задания

1. Используя карту рас
чия между средней и юж
2. Используя материал
рактеризуйте древесную
на, ее хозяйственное при
3. Какие работы по сохр
в вашем районе?
4. Какие лекарственны

...ская, герань белоцветковая

...склонов, на плоских вершинах хреб... луга. Здесь наиболее рас... — реликт существовавшей ...ледниковой флоры. Несколько ...500—900 м, по горным плато, ...террасам, где слой мелкозема то... собственно горные пустоши, и здесь ...почва. Она образует прочную дер... разрушения копытами живот... пустоши используются мест... пастбища для выпаса домаш... и более) начинаются горные ...ковые и каменистые (гольцы).

...овато-зеленые заросли пу... растений происходит на

...в местах выхода или скоп... различные виды осок. Кро... абельник, вех (ядовитое ...ха. Наряду с низинными ...нные *лесные* болота: оль... произошли из осоковых ...олоченные леса) с сильно

развитыми зелеными мхами; сосновые согры с зелеными или сфагновыми мхами. Растительность переходного типа болот обладает чертами верховых и низинных болотных образований одновременно.

Растения-сорняки. Около 20% территории региона занято пахотными землями, но посевы культурных растений часто являются и местом произрастания сорных растений. К растениям-сорнякам относятся василек, пикульник, пырей, осот, тысячелистник и многие другие (всего свыше 70 видов).

Изменение естественных условий обитания растений привело к исчезновению некоторых видов. 67 видов растений на территории Пермского Прикамья сегодня отнесены к редким, а 3 из них — к исчезающим (астрагал кунгурский, василек Маршалла, зигаденус сибирский). 19 видов вошли в Красные книги СССР и России. В настоящее время полной охране на территории региона подлежит 97 видов дикорастущих растений.

Вопросы и задания

1. Используя карту растительности, определите основные различия между средней и южной тайгой.
2. Используя материалы учебника, краеведческие наблюдения, охарактеризуйте древесную и травянистую растительность своего района, ее хозяйственное применение.
3. Какие работы по сохранению и возобновлению лесов проводятся в вашем районе?
4. Какие лекарственные растения вашей местности вы знаете?

Горная тундра

Что читать о растительности Уральского Прикамья

Горчаковский П. Л., Шуров Е. А. Редкие исчезающие растения Урала и Приуралья. — М.: Наука, 1982.

Кощеев А. К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. — М.: Пищевая промышленность, 1981.

Николаев С. Ф. Зеленая кладовая: Леса Пермской области. — Пермь: Кн. изд-во, 1967.

Памятники природы Пермской области. — Пермь: Кн. изд-во, 1983.

Растительный мир Прикамья /Колл. авт. под рук. проф. В. А. Верещагиной. — Пермь: Кн. изд-во, 1988.

Шухардин В. Н. Лесная аптека. — Пермь: Кн. изд-во, 1966.

1.8. ЖИВОТНЫЙ МИР

Как подразделяются позвоночные животные? Как взаимосвязаны образ жизни и строение организма животных? Какую роль играют животные в природном комплексе? Каково хозяйственное значение диких животных, птиц, рыб?

Животный мир Уральского Прикамья богат и разнообразен. На территории региона учтено 339 видов позвоночных животных, из них рыб — 37 видов, земноводных — 9, пресмыкающихся — 6, птиц — 225 (включая пролетных) и 62 вида млекопитающих. Наряду с европейскими видами животных встречаются представители фауны Сибири и Субарктики. В долготном направлении (Европа — Азия) происходит преимущественно естественное изменение границ ареалов обитания большинства видов животных. В то же время Урал никогда не был серьезной границей или экологической преградой для пограничных видов животных, особенно птиц, при их естественном расселении и продвижении на запад или восток. В широтном направлении (юг — север) решающее влияние на их распространение оказывает хозяйственная деятельность человека, проявляющаяся в смене природных ландшафтов на антропогенные. Другой важнейший фактор периодических миграций животных в широтном направле-

Лось

1. Скопа. 2. Кра

...связаны образ жизни ... животные в природном ...ных, птиц, рыб?

...богат и разнообра... 339 видов позвоночных ...земноводных — 9, пресмы... пролетных) и 62 вида ... видами животных ... Сибири и Субарктики. ... — Азия) происходит пре... границ ареалов обита... В то же время Урал ни... экологической прегра... особенно птиц, при их ...жении на запад или вос... — север) решающее влия... хозяйственная деятель... природных ландшаф... важнейший фактор ... в ...иротном направле...

1. Скопа. 2. Краснозобая казарка. 3. Сапсан. 4. Беркут. 5. Черный аист. 6. Степной орел

нии, в районы с не свойственными для данных видов условиями жизни, — наличие естественных, достаточно узких природных «коридоров», внедряющихся в меридиональном направлении в смежные ландшафты. В Уральском Прикамье это ландшафтные высотные пояса Урала, по которым обита-

1. Обыкновенная овсянка.
2. Черный дятел.
3. Деревенская ласточка.
4. Зимородок.
5. Длиннохвостая синица

тели лесотундры и северной тайги проникают далеко на юг. Противоположным примером продвижения некоторых лесостепных видов животных в таежные ландшафты Прикамья является их экспансия на север, запад и восток с «плацдарма» Кунгурской лесостепи.

Ученые-зоологи выделяют на территории Уральского Прикамья четыре фаунистических района обитания животных, в общих чертах соответствующих ландшафтному делению региона (Урал с предгорьями, средняя тайга, южная тайга, подтаежная зона с Кунгурской лесостепью).

Животный мир лесов
став млекопитающих и
нообразен по сравнению
Орнитофауну таежных л
вальдшнепы, вороны, свищ
В разреженных и вторич
рубками, кроме типичны
тить *тетеревов, диких г*
кушек и множество дру
хищных птиц известны я
пелятники. Встречаютс
редки и поэтому занесен
белохвост и сокол-сапсан
ственно сумеречным и но
и крупнейший среди них
Большинство птиц, н
улетают или откочевыва
остаются только куриные
часть воробьиных, ястреб
Из млекопитающих х
лее характерны крупные
росомаха, в меньшей сте
залесенных пространств.
сем, северным оленем (к
годы *сибирской косулей*. Э
из лесостепных юго-вост
подтаежные и южно-таеж
вотных наш регион явля
ной границей их распрос
Одну из наиболее пре
лесной зоны составляют м
европейская норка, горно
и др.
Типичный обитатель л
беляк. В смешанных и с
моядные — *крот, еж* и са
копитающих Прикамья *зе*
гочисленная группа млек
гими видами, из которы
значение (*белка, речной б*
в сельском хозяйстве (*мы*
Из пресмыкающихся в
сколько видов, в том чис
дянка и ядовитая *гадюка*
Животный мир лесо
С вырубкой лесов и замен
дьями представители лес

…для данных видов условий… достаточно узких при… в меридиональном на… В Уральском Прикамье … Урала, по которым обита…

…проникают далеко на юг. …движения некоторых ле… ландшафты Прика… р. запад и восток с «плац…

…ритории Уральского При… она обитания животных, в …ландшафтному делению ре… тайга, южная тайга, под…).

Животный мир лесов равнины и предгорий. Видовой состав млекопитающих и птиц лесов Прикамья наиболее разнообразен по сравнению с другими экосистемами региона. Орнитофауну таежных лесов представляют *глухари, рябчики, вальдшнепы, вороны, свиристели, клесты, поползни, дятлы.* В разреженных и вторичных лесах, перемежающихся с вырубками, кроме типичных таежных видов птиц можно встретить *тетеревов, диких голубей, скворцов, дроздов, овсянок, кукушек* и множество других представителей пернатых. Из хищных птиц известны *ястребы — тетеревятники* и *перепелятники.* Встречаются также *коршуны* и *соколы.* Очень редки и поэтому занесены в Красную книгу *беркут, орлан-белохвост и сокол-сапсан.* Хищными птицами с преимущественно сумеречным и ночным образом жизни являются *совы* и крупнейший среди них — *филин.*

Большинство птиц, населяющих леса Прикамья, на зиму улетают или откочевывают в более южные районы. Зимовать остаются только куриные (глухари, тетерева, рябчики), дятлы, часть воробьиных, ястреб-тетеревятник и некоторые совы.

Из млекопитающих для лесной фауны Прикамья наиболее характерны крупные хищники — *бурый медведь, рысь, росомаха,* в меньшей степени — *волк,* избегающий больших залесенных пространств. Парнокопытные представлены *лосем, северным оленем* (крайний северо-запад) и в отдельные годы *сибирской косулей,* делающей периодические перекочевки из лесостепных юго-восточных районов в смежные с ними подтаежные и южно-таежные. Для последних двух видов животных наш регион является соответственно южной и северной границей их распространения.

Одну из наиболее представительных групп животного мира лесной зоны составляют мелкие хищники: *куница, лесной хорь, европейская норка, горностай, колонок, ласка, выдра, барсук* и др.

Типичный обитатель лесов и молодых вырубок — *заяц-беляк.* В смешанных и сосновых лесах встречаются насекомоядные — *крот, еж* и самый маленький представитель млекопитающих Прикамья *землеройка.* Грызуны — наиболее многочисленная группа млекопитающих. Они представлены многими видами, из которых одни имеют важное промысловое значение (*белка, речной бобр*), другие являются вредителями в сельском хозяйстве (*мыши, полевки*).

Из пресмыкающихся в лесной зоне обитают *ящерицы* (несколько видов, в том числе безногая — *веретеница*), *уж, медянка* и ядовитая *гадюка.*

Животный мир лесостепи и безлесных пространств. С вырубкой лесов и заменой их сельскохозяйственными угодьями представители лесной фауны перемещались в глубь