

Обвалы, оползни и сели

Опасные процессы, которые меняют склоны за минуты и секунды.



Почему это важно знать в 7 классе

- Обвалы, оползни и сели возникают неожиданно и могут угрожать людям даже в привычной местности. Понимание их признаков помогает вовремя заметить опасность и выбрать безопасное поведение.



Обвал: что это такое

● Обвал — это внезапное отделение и падение крупных кусков скалы или других горных пород со склона. Обычно он происходит очень быстро.

● Такие процессы чаще всего связаны с крутыми обрывами, трещинами в породе и участками, где склон ослаблен водой, морозом или подмывом.

● Опасность обвала в том, что камни и глыбы падают почти мгновенно. Они могут повредить дорогу, машину, ограждение или здание.

Где чаще всего происходят обвалы

Опасные места

Обвалы чаще происходят на горных дорогах, в карьерах, узких ущельях и на обрывистых берегах рек. Здесь склон особенно неустойчив.

Что может выдать угрозу

Насторожить должны трещины в породе, осыпи у подножия и свисающие камни. Такие признаки говорят, что участок может обрушиться.



Причины обвалов

Выветривание и разрушение пород делают склон слабее, особенно если в нём много трещин и рыхлых участков.

Вода и мороз опасны тем, что вода попадает в трещины, замерзает, расширяется и постепенно раздвигает породу.

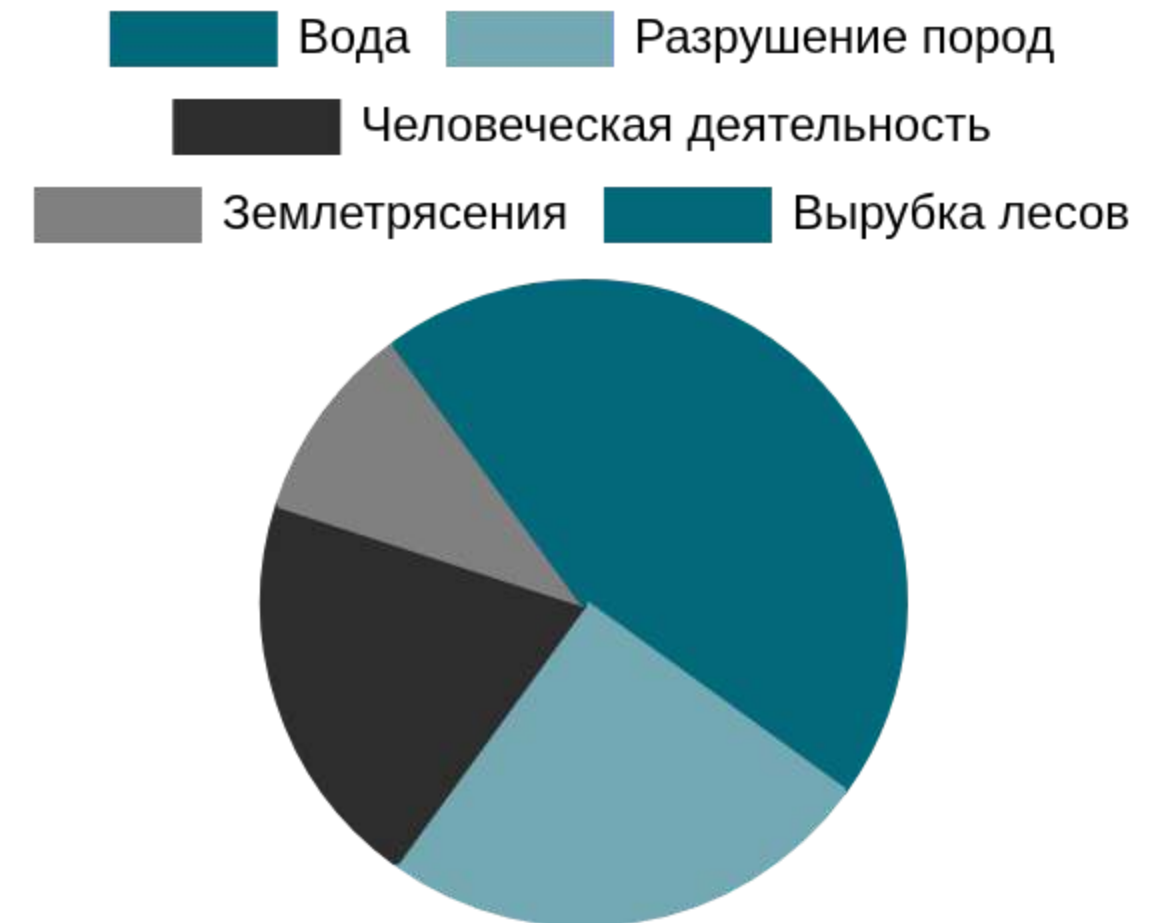
Землетрясения и вибрации могут мгновенно нарушить устойчивость склона и вызвать падение каменных масс.

Строительство дорог, карьеры и подрезка склонов убирают опору снизу, поэтому риск обвала заметно возрастает.

Что чаще всего запускает склоновые процессы

На диаграмме видны основные группы причин, которые ослабляют склон и ускоряют его разрушение.

Главную роль играют вода и разрушение пород, а деятельность человека усиливает риск на уже опасных участках.



Сводная учебная схема по теме; точные статистические данные не приводятся.

Оползень: медленное сползание грунта



Что происходит

Оползень — это смещение вниз по склону грунта, глины, песка и обломков пород по поверхности скольжения. Масса может двигаться медленно или резко.



Чем опасен

Оползень деформирует дома, дороги, трубы, линии связи и опоры. Повреждения часто нарастают постепенно, поэтому их не всегда замечают сразу.



Почему важно наблюдать

Трещины, перекосы и проседание грунта — признаки, что склон теряет устойчивость. Чем раньше их заметить, тем проще избежать тяжёлых последствий.

Обвал и оползень: чем они отличаются

Таблица показывает, как по-разному ведут себя эти процессы, где они возникают и к каким последствиям приводят.

Обвал проявляется резко, а оползень часто развивается дольше и заметнее по деформации поверхности.

Признак	Обвал	Оползень
Движение	падение	сползание
Скорость	очень быстро	обычно медленнее
Место	скалы, обрывы	склоны, грунт

Учебное сравнение по теме опасных природных процессов.

Почему образуются оползни

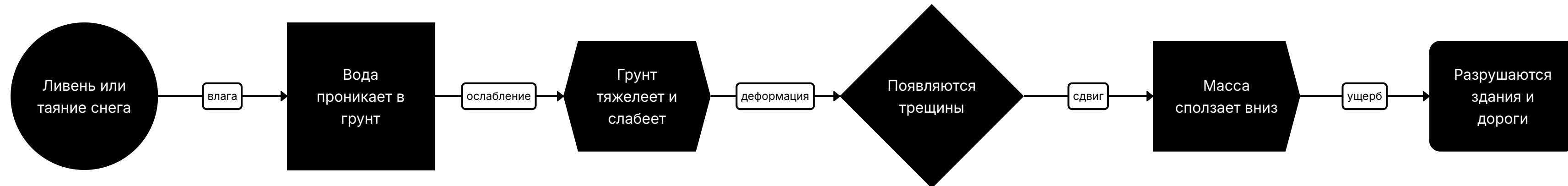
После сильных дождей или таяния снега вода пропитывает грунт, делает его тяжелее и снижает прочность. Склон начинает медленно терять устойчивость.

Особенно опасны глинистые и рыхлые породы, а также участки со слабым водоотводом. Подрезка склона дорогой или оврагом усиливает риск.

Если на склоне мало растений, грунт удерживается хуже. Корни деревьев и кустарников помогают скреплять почву и замедляют её сползание.

Как развивается оползень

Последовательность показана как цепочка причин и последствий, характерных для переувлажнённого склона.



Сель: быстрый грязекаменный поток

Сель — это не просто вода, а густая смесь грязи, песка, глины, камней и обломков пород, которая стремительно движется по руслу или ложбине.

Поток может возникнуть внезапно, а его скорость часто настолько велика, что люди не успевают уйти из опасной зоны без заранее замеченного сигнала.

Из-за большой плотности сель способен сносить всё на своём пути: мосты, ограждения, опоры, машины и лёгкие постройки в долинах и у подножия гор.

Особенно разрушителен сель там, где русло узкое и крутое: в таких местах вода быстро набирает силу, а камни и грязь превращаются в мощный удар.

Где возникают сели

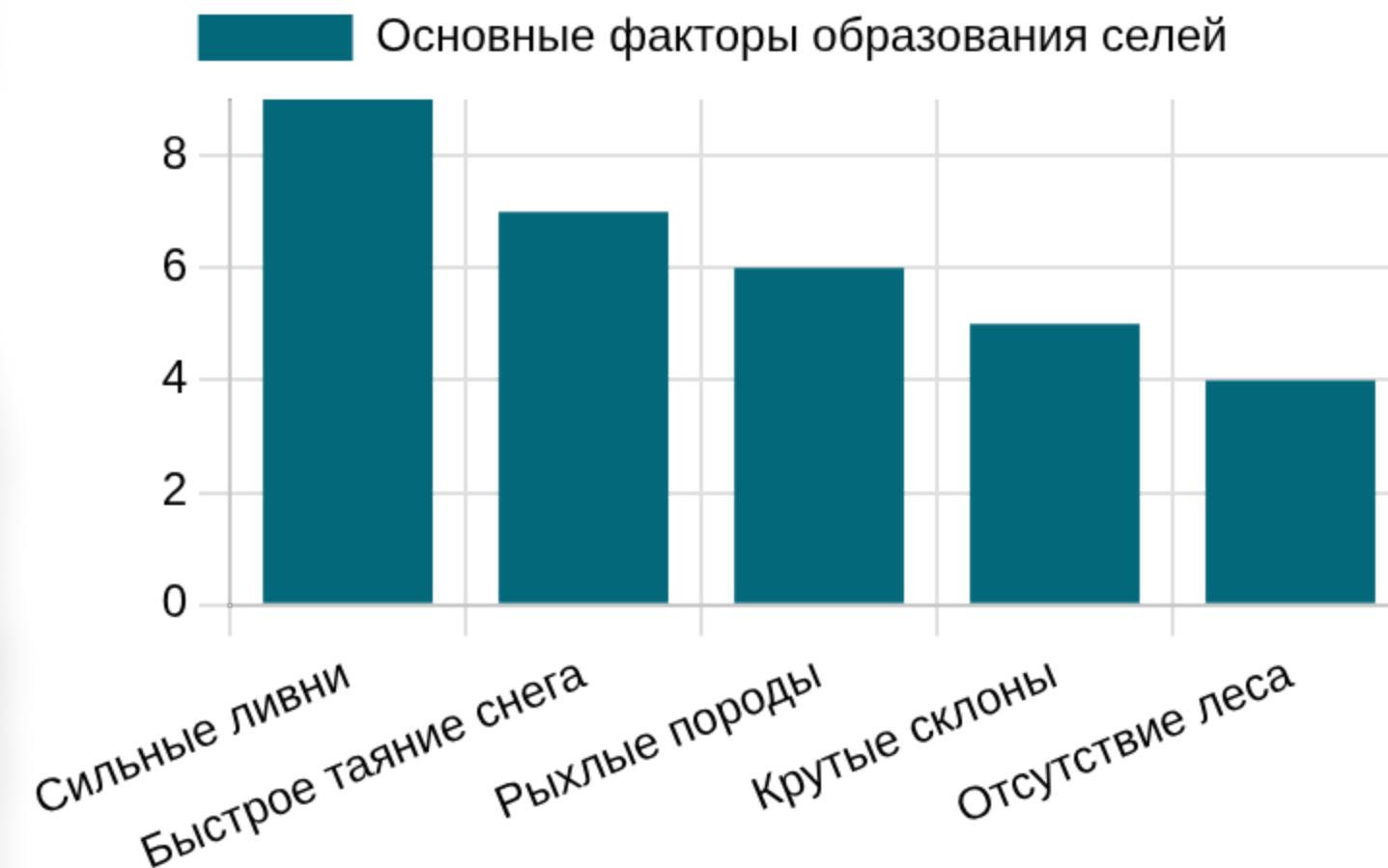
1. Сели чаще всего формируются в горных ущельях, оврагах и по руслам коротких рек после сильного ливня или быстрого таяния снега. Чем уже проход, тем быстрее разгоняется поток.
2. Ещё один опасный вариант — прорыв горного озера или скопившейся воды. Тогда вниз устремляется масса воды и обломков, а сильнее всего страдают мосты, дороги и постройки у берега.



Основные причины селей

Особенно опасно, когда несколько факторов действуют одновременно: вода быстро насыщает рыхлый материал и собирает его в один поток.

Главный вклад дают ливни и снеготаяние, а рыхлые породы и крутые склоны усиливают разрушительную силу селя.



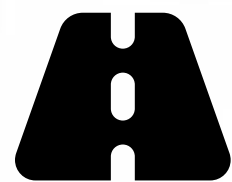
Учебные материалы по ОБЗР; качественная оценка факторов по типичным условиям формирования селей.

Что страдает при опасных процессах



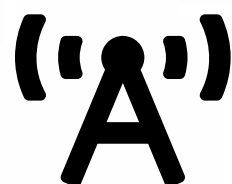
Жильё

Дома могут быть засыпаны, сдвинуты или частично разрушены, особенно если стоят в низине, у подножия склона или рядом с руслом временного потока.



Дороги и мосты

Потоки камней и грязи перекрывают трассы, размывают полотно и повреждают мосты, из-за чего связь между населёнными пунктами резко нарушается.



Связь и коммуникации

Линии электропередачи, водопровод и связь часто рвутся при смещении грунта или падении камней, поэтому авария быстро затрагивает целый район.



Реки и долины

Сели и оползни могут изменить русло реки, поднять уровень воды и вызвать затопление участков, которые раньше считались безопасными.

Признаки приближающейся опасности

Явление	Основные признаки	Где заметно
Обвал	Трещины, камнепад	Скала, обрыв
Оползень	Трещины, наклон	Склон, грунт
Сель	Шум, мутная вода	Ущелье, русло

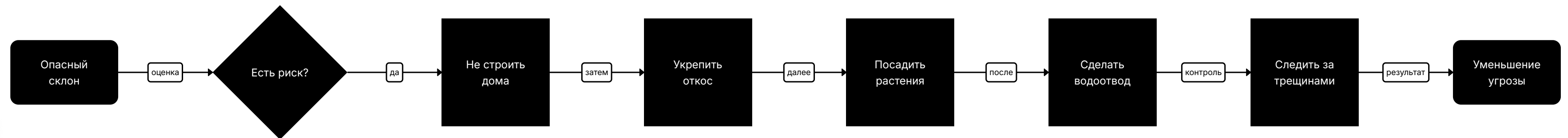
Материалы по ОБЗР и типовые признаки опасных природных процессов

Сравнение помогает быстрее распознать, какое явление развивается рядом и чего ожидать в ближайшее время.

У каждого процесса есть свои ранние сигналы: камни и трещины, деформация грунта или резкое изменение потока воды.

Как снизить риск в опасных районах

Схема составлена по мерам профилактики опасных склоновых процессов и селевых потоков.



Правила поведения при угрозе обвала, оползня и селя

Если появились трещины, шум, камнепад или начался сильный ливень, нужно сразу уйти от подножия склона, берега горной реки и русла временного потока.

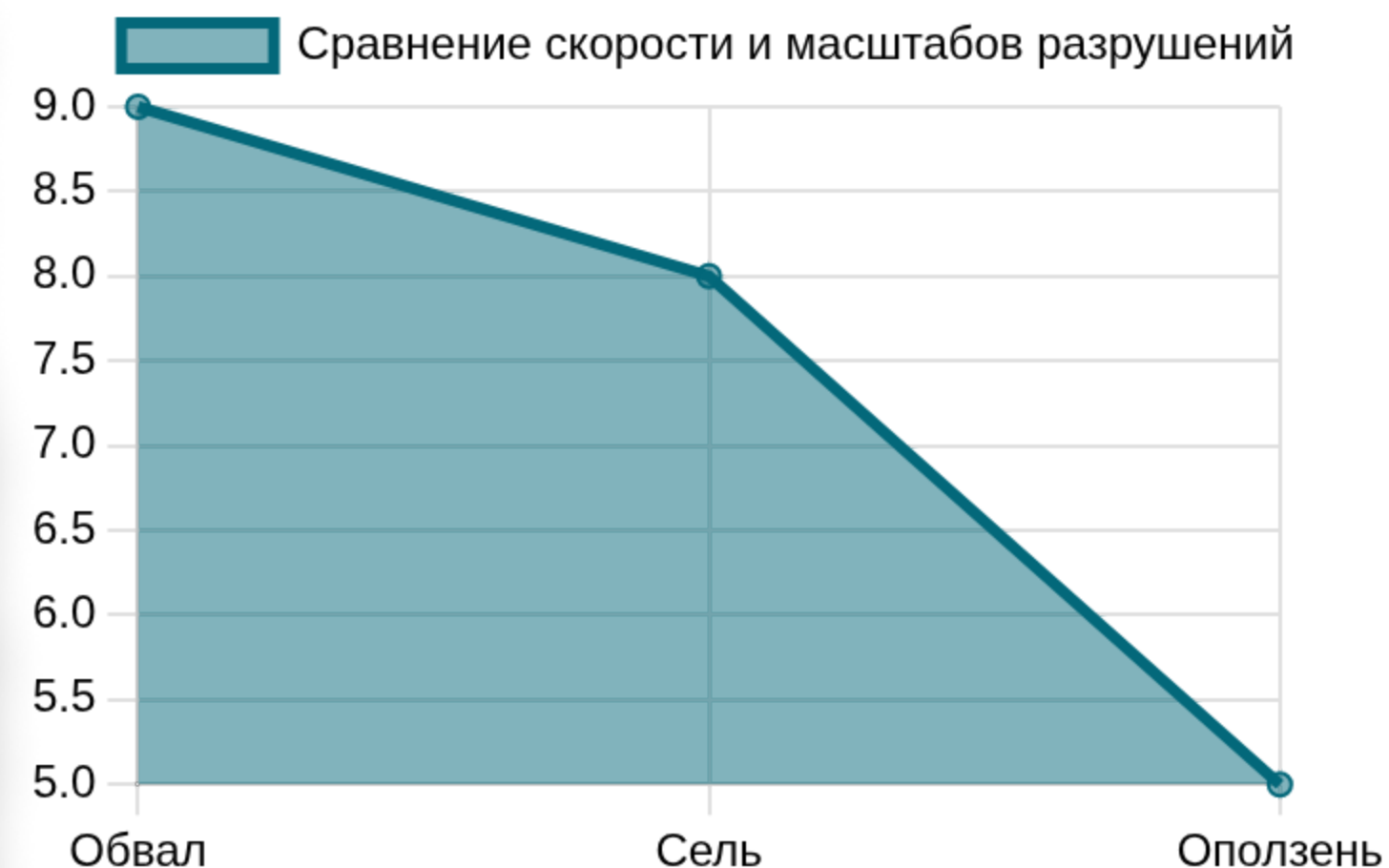
Нельзя задерживаться в узких ущельях, оврагах, под крутыми склонами и на мостах: именно там поток, обвал или смещение грунта может застать человека внезапно.

О любой опасности следует немедленно сообщить взрослым и спасателям, а затем действовать только по указаниям, не пытаясь вернуться за вещами или наблюдать за происходящим.

Скорость и масштаб разрушений

На практике опасность определяется не только скоростью, но и тем, насколько рано можно заметить признаки начала процесса.

Обвал самый внезапный, сель очень быстр, а оползень медленнее, но способен длительно разрушать территорию.



Сравнительная учебная схема по ОБЗР; качественная оценка относительной скорости процессов.

Районы риска в России

● Наибольшая опасность характерна для Кавказа, Крыма и Алтая, где сочетаются горный рельеф, крутые склоны и активные осадки или таяние снега.

● Риск также есть в горах Сибири и на Дальнем Востоке: там важны наблюдение за трещинами, осыпями и состоянием русел после дождей и снеготаяния.

● В горных посёлках и на трассах особенно важно не игнорировать предупреждения, потому что строительство в долинах и у склонов делает последствия опасных процессов тяжелее.

Три процесса — один принцип безопасности

Обвалы, оползни и сели различаются по скорости, но все они становятся опасными, когда разрушается устойчивость склона. Заметить признаки и действовать вовремя — значит защитить людей и жильё.