



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

Географическое распространение опасных природных явлений в
Челябинской области

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)

Направленность программы бакалавриата «География. Биология»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований: Выполнил:
78,63 % авторского Студент группы ЗФ-601-109-6-1
текста Абзалиев Валентин Андреевич *AB*
Работа к защите ^{дата} рецензия «03» 2024г.
зав. кафедрой географии и Научный руководитель: *Ирина*
методики обучения географии к.б.н., доцент
(название кафедры) Лиходумова Ирина Николаевна
Малаев Александр Владимирович

Челябинск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ..... 5

1.1 Опасные природные явления, причины и условия их формирования..... 5

1.2 Классификация опасных природных явлений 11

Выводы по главе 1 16

ГЛАВА 2. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ 18

2.1 Геофизические опасные природные явления 18

2.2 Геоморфологические опасные природные явления 20

2.3 Гидрологические опасные природные явления 25

2.4 Опасные метеорологические природные явления..... 30

2.5 Природные пожары 34

Выводы по главе 2 38

ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ 40

3.1 Применение материалов исследования на уроках географии..... 40

3.2 Урок на тему: «Стихийные природные явления»..... 41

Выводы по главе 3 47

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ВВЕДЕНИЕ

На Земле природа находится в постоянном, тесном и многообразном взаимодействии со своим собственным порождением – человеком и построенной им цивилизацией. Природа создает условия для продолжения рода и существования всего живого на планете, обеспечивает в определенных пределах устойчивость этих условий, служит истоком всех ресурсов для развития человечества. Вместе с тем природные процессы и явления время от времени достигают своих экстремальных состояний, порождают негативные для жизни события и приводят к природным бедствиям.

К опасным природным явлениям относятся все те, которые отклоняют состояние природной среды от диапазона, оптимального для жизни человека и для ведущегося им хозяйства. Они представляют катастрофические процессы эндогенного и экзогенного происхождения: землетрясения, извержения вулканов, цунами, наводнения, лавины и сели, а также оползни, оседания грунтов. По размеру разового ущерба воздействия опасные природные явления изменяются от мелких до создающих стихийные бедствия.

Актуальность темы исследования заключается в том, что опасные природные явления происходят в разных местах страны, однако, некоторые регионы являются более уязвимыми для определенных опасных явлений, что увеличивает количество чрезвычайных ситуаций природного характера, и способствует возникновению катастрофических последствий для населения и экономики Челябинской области за последние десятилетия.

Цель работы – изучить распространение опасных природных явлений, происходящих на территории Челябинской области.

На основании поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Рассмотреть классификацию опасных природных явлений и причины их образования

2. Изучить факторы, влияющие на формирование и географическое распространение опасных природных явлений на территории Челябинской области.

3. Подготовить урок на основе изученного материала.

Объект исследования – опасные природные явления на территории Челябинской области.

Предмет исследования – условия формирования и распространение опасных природных явлений.

Методы исследования: анализ литературы, картографический сравнительно-географический, описательный.

Научная новизна заключается в том, что была изучена закономерность размещения опасных природных явлений по территории Челябинской области.

Практическая значимость работы обусловлена тем, что исследование может быть использовано при составлении уроков географии.

Во введении обосновывается актуальность работы, ставятся цель, задачи, выделяются объект и предмет исследования, определяются методы и практическая значимость работы.

В первой главе рассматривается классификация опасных природных явлений и причины их возникновения.

Во второй главе изучаются факторы, влияющие на формирование и характеристику опасных природных явлений на территории Челябинской области.

В третьей главе составляется разработка урока на основе материала, полученного при исследовании.

В заключении описываются выводы.

ГЛАВА 1. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Опасные природные явления, причины и условия их формирования

Опасное природное явление представляет собой событие природного происхождения или состояние элементов природной среды как результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую среду.

Согласно ГОСТу Р 22.1.02-95, опасное природное явление - это изменение состояния, состава и свойств окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов, которое по своей интенсивности, масштабу и продолжительности приводит или потенциально может привести к ухудшению состояния окружающей среды, условий обитания человека, а также развитию чрезвычайной ситуации и нанести ущерб его хозяйственной деятельности.

Все опасные природные явления можно разделить на собственно опасные природные явления, которые наносят большой материальный ущерб и представляют угрозу здоровью и жизни людей, а также неблагоприятные природные явления – это явления, которые не достигают уровня опасных, но могут затруднять деятельность отдельных отраслей хозяйства и наносить ущерб экономике, и населению. Негативные последствия могут создавать и комплексы, образованные двумя и более синхронно действующими неблагоприятными явлениями, каждое из которых в отдельности не достигает уровня опасного явления [8].

Многие опасные природные явления тесно связаны между собой. Землетрясение может вызвать обвалы, оползни, сели, наводнения, цунами, лавины, активизацию вулканической деятельности. Многие штормы,

ураганы, смерчи сопровождаются ливнями, грозами, градобитием. Сильная жара сопровождается засухой, понижением грунтовых вод, пожарами, эпидемиями, нашествиями вредителей.

Опасные природные явления возникают вследствие действия природных и антропогенных факторов, например, экстремального количества атмосферных осадков и высокой скорости ветра, сейсмической и вулканической активности, наводнений, некоторые опасные явления, такие как пожары, оползни, лавины, могут провоцироваться деятельностью человека. В свою очередь, действие опасных природных явлений могут вызывать опасные и катастрофические явления техногенного характера: аварии на нефтепроводах в результате проявлений термокарста, разрушение гидротехнических сооружений во время высоких паводков [20].

Основными причинами сохранения и усугубления природных опасностей выступают нарастание антропогенного воздействия на окружающую природную среду; нерациональное размещение объектов экономики; расселение людей в зонах потенциальной природной опасности; недостаточная эффективность и неразвитость систем мониторинга окружающей природной среды; ослабление государственных систем наблюдения за природными процессами и явлениями; отсутствие или плохое состояние гидротехнических, противооползневых, противоселевых и других защитных инженерных сооружений, а также защитных лесонасаждений; недостаточные объемы и низкие темпы сейсмостойкого строительства, укрепления зданий и сооружений в сейсмоопасных районах; отсутствие или недостаточность кадастров потенциально опасных районов.

Опасные природные явления разнообразны по своему происхождению, однако, подчиняются некоторым закономерностям:

- для каждого опасного явления характерна определенная географическая приуроченность;

- общее число природных процессов, влияющих на возникновение опасных природных явлений постоянно увеличивается, при этом растут разрушительная сила и интенсивность большинства стихийных бедствий, а также число жертв, моральный и материальный ущерб, причиняемый ими.

- чем больше интенсивность (мощность) опасного природного явления, тем реже оно случается;

- каждому природному явлению предшествуют некоторые специфические признаки (предвестники);

- при всей неожиданности той или иного явления, его возникновение может быть предсказано на основе определенных факторов: исторические и социальные условия в обществе, сложившиеся к моменту прогноза, уровень экономического развития и географическое положение районов бедствия, определяющие условия землепользования и их перспективы, возможность негативного сочетания с другими природными процессами;

- во многих случаях могут быть предусмотрены пассивные и активные защитные мероприятия от природных опасностей;

- последствия опасных природных явлений никогда не могут быть ликвидированы полностью, это связано с тем, что человечество постоянно использует окружающую среду в качестве источника своего существования и развития [31].

Наиболее частыми на территории России становятся опасные природные явления атмосферного характера — бури, ураганы, смерчи, шквалы (28%), далее идут землетрясения (24%) и наводнения (19%). Опасные геологические процессы, приводящие к оползням и обвалам составляют 4%. Оставшиеся опасные явления, среди которых наибольшую частоту имеют лесные пожары, в сумме равны 25% [16].

Опасные природные явления могут служить источниками чрезвычайных ситуаций, в том случае, если они причиняют вред здоровью, представляют смертельную угрозу населению, вызывают разрушение

домов и объектов инфраструктуры, наносят непоправимый ущерб окружающей среде.

Таблица 1 - Типизация природных чрезвычайных ситуаций (ЧС) по тяжести последствий для территориальных комплексов населения и хозяйства

Категория ЧС	Восстановимость потерь в ТКНХ		Характер последствий ЧС. Максимальное число прямых жертв в наиболее населенных районах мира	Вероятное количество ЧС в год в России
	Полнота восстановления	Обычные сроки восстановления		
ЧС-1, легчайшие	Полностью	До 3 суток	В основном нарушения работы коммуникаций. Число жертв — $n \times 10$. Прочие потери (повреждения сооружений, посевов и др.) малы и для ТКНХ практически неощутимы	$n \times 10^2$
ЧС-2, легкие, слабые	Полностью	До 1 года	Повреждения коммуникаций, предприятий, населенных пунктов, потери урожая и т.п. Число жертв — $n \times 10^2$ — $n \times 10^3$	$N \times 10$

Продолжение таблицы 1

ЧС-3, средние	Полностью	До 5-7 лет	Повреждения и разрушения населенных пунктов, предприятий, потери урожая и т.п., но без существенного ущерба для природной основы ТКНХ. Число жертв — $n \times 10^4$ — $n \times 10^5$	$N \times 10^{-1}$
ЧС-4, тяжелые, сильные	Не полностью	Более 5-7 лет	Разнообразный ущерб, в котором наиболее существенны потери природной среды ТКНХ и (или) населения. Число жертв — до $n \times 10^5$ — $n \times 10^6$	$N \times 10^{-4}$
ЧС-5, уничтожающие	В экономически обозримые сроки потери невосполнимы		Разнообразный ущерб, решающую часть которого составляет практически полная потеря природной основы ТКНХ, ведущая к прекращению его существования	$N \times 10^{-4}$

Законодательство определяет чрезвычайную ситуацию как обстановку, сложившуюся на определённой территории, акватории или объекте вследствие воздействия опасных явлений, характеризующуюся наличием определённых последствий.

Чрезвычайные ситуации природного характера могут образовываться в результате возникновения следующих опасных природных явлений:

- геофизических явлений (землетрясений и извержений вулканов);
- геологических явлений (например, просадка земной поверхности, сель, обвал, оползень);
- метеорологических, в том числе агрометеорологических, явлений (буря, ураган, смерч, ливень, сильный снегопад, засуха, лавина);
- гидрологических явлений (например, наводнение);
- природных пожаров (лесные, торфяные, степные, подземных ископаемых);

- явлений космического происхождения (например, космическое излучение большой интенсивности, падение гигантского метеорита).

Стадии развития чрезвычайной ситуации:

ЧС любого типа в своем развитии проходят четыре типовые стадии:

- первая – стадия накопления отклонений от нормального состояния или процесса. Иными словами, это стадия зарождения опасного природного явления, которая может длиться сутки, месяцы, иногда – годы и десятилетия;

- вторая – инициирование опасного явления, лежащего в основе чрезвычайной ситуации;

- третья – процесс чрезвычайного события, во время которого происходит высвобождение факторов риска (энергии или вещества), оказывающих неблагоприятное воздействие на население, объекты и природную среду;

- четвёртая – стадия затухания (действие остаточных факторов и сложившихся чрезвычайных условий), которая хронологически охватывает период от перекрытия (ограничения) источника опасности – локализации чрезвычайной ситуации, до полной ликвидации ее прямых и косвенных последствий, включая всю цепочку вторичных, третичных и последующих последствий. Эта фаза при некоторых ЧС может по времени начинаться еще до завершения третьей фазы. Продолжительность этой стадии может составлять годы, а то и десятилетия.

Самыми частыми и опасными причинами чрезвычайных ситуаций являются геофизические опасные явления. Среди них землетрясения являются одним из наиболее мощных, страшных и разрушительных явлений природы. Они возникают внезапно, спрогнозировать время и место их появления и тем более предотвратить их развитие чрезвычайно трудно, а чаще всего невозможно. Из геологических чрезвычайных событий большую опасность вследствие массового характера распространения представляют оползни и сели. Развитие оползней связано

со смещениями больших масс горных пород по склонам под влиянием гравитационных сил. Осадки и землетрясения способствуют образованию оползней. Сели представляют собой мощные потоки, насыщенные твердыми материалами, спускающиеся по горным долинам с огромной скоростью. Формирование селей идет с выпадением в горах дождей, интенсивного таяния снега и ледников, а также прорывом завальных озер. Среди атмосферных опасных процессов наиболее часто приводящими к чрезвычайным ситуациям выступают ураганы, циклоны, град, смерчи, сильные ливни, снегопады [7].

1.2 Классификация опасных природных явлений

Опасные природные явления (ОПЯ) могут быть классифицированы по значительному числу признаков, описывающих явление с разных сторон их природы и свойств. Согласно чему, опасные природные явления могут быть классифицированы следующим образом: по локализации, по генезису (происхождению), по площади проявления (контуру влияния), по масштабу проявления, по времени действия (продолжительности), по характеру воздействия, по регулярности действия.

Исходя из локализации природные опасности могут быть с определенной степенью условности разделены на 4 группы:

- литосферные (пример: землетрясения, вулканы, оползни);
- гидросферные (пример: наводнения, цунами, штормы);
- атмосферные (пример: ураганы, бури, смерчи, град, ливень);
- космические (пример: астероиды, планеты, излучения) [23].

Классификация ОПЯ по генезису (происхождению)

1. Космогенные:

- гелиомагнитные (корпускулярные (прерывные, изменчивые) и электромагнитные);
- вещественные и импактные (метеорные потоки, ударное, ударновзрывное и

взрывное кратерирование);

- гравитационные.

2. Космогенно-климатические:

- климатические циклы;

- длительные колебания уровня Мирового океана (тектонические и гляциоизостатические (очень медленные вертикальные горизонтальные движения земной поверхности на территориях древнего и современного оледенения));

- кратковременные колебания уровня океана и явление Эль-Ниньо (исп. – «младенец». Аномальное потепление поверхностных вод Тихого океана у берегов Эквадора и Перу, случающееся раз в несколько лет.);

- современное потепление климата;

- проблема озоновых дыр.

3. Атмосферные

Метеогенные воздействия:

- атмосферные фронты, циклоны, антициклоны, пассаты, муссоны, западные ветры и вихри, порождающие ОПП следующего типа: бури, штормы, ураганы, тромбы (торнадо), смерчи, шквалы, местные ветры, затяжные и интенсивные ливни, грозы, град, туманы.

Опасные природные явления в атмосфере зимнего времени:

- сильный снегопад, метель;

- ледовые явления: гололед, гололедица, мороз, обледенение.

Опасные природные явления в атмосфере летнего времени:

- жара, засухи, суховеи.

4. Метеогенно-биогенные:

- природные пожары (степные, лесные, подземные).

5. Гидрологические и гидрогеологические:

Гидрологические опасности во внутренних водоемах:

- наводнения (половодья и паводки).

- ледовые опасные явления:

- зажоры, заторы, наледи, подземные льды, термокарст (процесс неравномерного проседания почв и подстилающих горных пород вследствие вытаивания подземного льда), ранние прибрежные льды, сплошной ледяной покров в портах, оледенение судов и портовых сооружений, морские и горные льды.

Ветровые гидрологические воздействия:

- тайфуны, сильные волнения на море, ветровой нагон, волновая абразия берегов морей и океанов.

Цунами и опасные явления у побережий:

- цунами, сильный тягун в портах.

Подземные воды и их воздействие:

- колебания уровня грунтовых вод, колебания уровня вод закрытых водоемов, карст, суффозия.

6. Геологические:

- эндогенные (возникающие в недрах твёрдой Земли);

- тектонические (длительные колебания уровня Мирового океана, извержение вулканов, землетрясения, горные удары, разжижение грунта);

- геофизические (геопатогенные, радиогенные) и геохимические (ореолы

месторождений);

- экзогенные (протекающие на поверхности и при поверхностной зоне Земли);

- выветривание;

- склоновые процессы (обвалы, камнепады, осыпи, курумы, оползни, сели, лавины, пульсирующие ледники, плоскостной склоновый смыв, крип, солифлюкция, дефлюкция, просадка лессовых пород, эрозия склонов, эрозия

речных берегов); завальные и ледниковые наводнения;

- ветровая эрозия почв (пыльные бури).

Существует и другая классификация по генезису, в основе которой лежат природные процессы, образующие опасное природное явление:



Рисунок 1 – Схема классификации Опасных природных явлений по генезису

Классификация ОПЯ по площади проявления (контуру влияния):

- точечные (импактные),
- линейные (овраги, оползни, сели, лавины),
- площадные (землетрясения, вулканы, наводнения),
- объемные (магнитные бури, атмосферные явления).

Классификация ОПЯ по масштабу проявления:

- всемирные (Всемирный потоп);
- континентальные (гибель Атлантиды);
- национальные (землетрясение в армянском городе Спитак);
- региональные (вулканы, реки);
- районные и местные.

Классификация по времени действия (продолжительности) ОПЯ подразделяются на:

- мгновенные (секунды, минуты) — импактные землетрясения, возникшие в результате столкновения метеорита, астероида, кометы или иного небесного тела с Землёй;
- кратковременные (часы, дни) — шквалы, атмосферные явления, паводки;
- долговременные (месяцы, годы) — космогенные (имеющие космическое происхождение), климатические;
- вековые (десятки, сотни лет) — климатические, эвстатические (медленные изменения, например уровня Мирового океана), космогенные.

Классификация ОПЯ по характеру воздействия:

- оказывающие преимущественно разрушительное действие (ураганы, тайфуны, смерчи, землетрясения, нашествие насекомые);
- оказывающие преимущественно парализующее (останавливающие) действие для движения транспорта (снегопад, ливень с затоплением, гололед, гроза, туман);
- оказывающие истощающее воздействие (снижают урожай, плодородие почв, запас воды и других природных ресурсов);
- стихийные бедствия, способные вызвать технологические аварии (природотехнические катастрофы) (молнии, гололед, обледенение, биохимическая коррозия) [35].

Классификация по регулярности действия во времени:

- регулярно (периодически) действующие. Например, наводнения происходят практически в одни и те же сроки, а их сила может быть

заблаговременно предсказана. Поэтому степень приспособленности к ним населения достаточно высокая;

-нерегулярно действующие, т. е. возникающие в случайный момент времени. Время наступления таких экстремальных природных явлений (например, землетрясений), как правило, заблаговременно не предсказывается, и потому они являются чрезвычайно опасными [4].

Выводы по главе 1

Исходя из главы, можно сделать следующие выводы:

1. Опасные природные явления представляют собой события природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут оказывать негативное воздействие на людей, объекты экономики и окружающую среду. Они могут привести к чрезвычайным ситуациям с серьезными последствиями.
2. Существуют классификации опасных природных явлений по различным признакам: локализации, генезису (происхождению), площади проявления, масштабу проявления, времени действия, характеру воздействия, регулярности действия. Наиболее распространенная классификация - по генезису, где явления делятся на космогенные, атмосферные, гидрологические, геологические и др.
3. Многие опасные природные явления тесно связаны между собой и могут провоцировать друг друга. Например, землетрясение может вызвать оползни, наводнения, цунами.
4. Основными причинами усугубления природных опасностей являются нарастание антропогенного воздействия на окружающую среду, расселение людей в опасных зонах, недостаточная эффективность систем мониторинга и защитных сооружений.

5. Чрезвычайные ситуации природного характера проходят четыре стадии развития: накопление отклонений, инициирование опасного явления, процесс чрезвычайного события и стадия затухания.
6. Самыми опасными и разрушительными являются геофизические опасные явления, такие как землетрясения, извержения вулканов, а также геологические явления - оползни, сели.

Таким образом, глава дает систематизированное представление об опасных природных явлениях, их классификации, причинах возникновения, что важно для дальнейшего изучения данной проблематики.

ГЛАВА 2. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

2.1 Геофизические опасные природные явления

Геофизические опасные явления формируются в результате процессов в литосфере, гидросфере, атмосфере Земли, возникающих под действием различных геофизических факторов или их сочетаний. В Челябинской области среди опасных геофизических явлений, можно выделить землетрясение, которое на данной территории возникает довольно редко и не достигают высокой интенсивности. Землетрясение – это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний. Землетрясение происходит в одних и тех же местах, в месте стыка двух литосферных плит, находятся, где расположены горы. Колебания земной поверхности образуются вследствие быстрого смещения участка литосферы. От очага землетрясения исходят волны растяжения и сжатия. При этом образуются подвижки и разрушения земной коры [3].

На стыке Урало-Сибирской и Восточно-Европейской литосферных плит наблюдается некоторое повышение сейсмической активности, за счет сдвигов этих плит и смещения горных пород. Хотя на Урале землетрясения довольно редки, но они все же случаются. В Челябинской области они в последнее время участились, особенно в горнозаводской зоне. Но в большинстве своем это довольно слабые подземные толчки, которые не несут никакой опасности для зданий и местных жителей. Самое мощное землетрясение в регионе замечено в Катав-Ивановске в 2019 году, сопровождающееся афтершотоками, однако, магнитуда подземных толчков составила 5, 6 баллов. Было зафиксировано землетрясение под Магнитогорском – 2,6 баллов. Ранее толчки магнитудой 2,8 балла заметили

в посёлке Тимирязевский, в 50 километрах от Челябинска. Колебания земной коры такой силы не опасны [3].

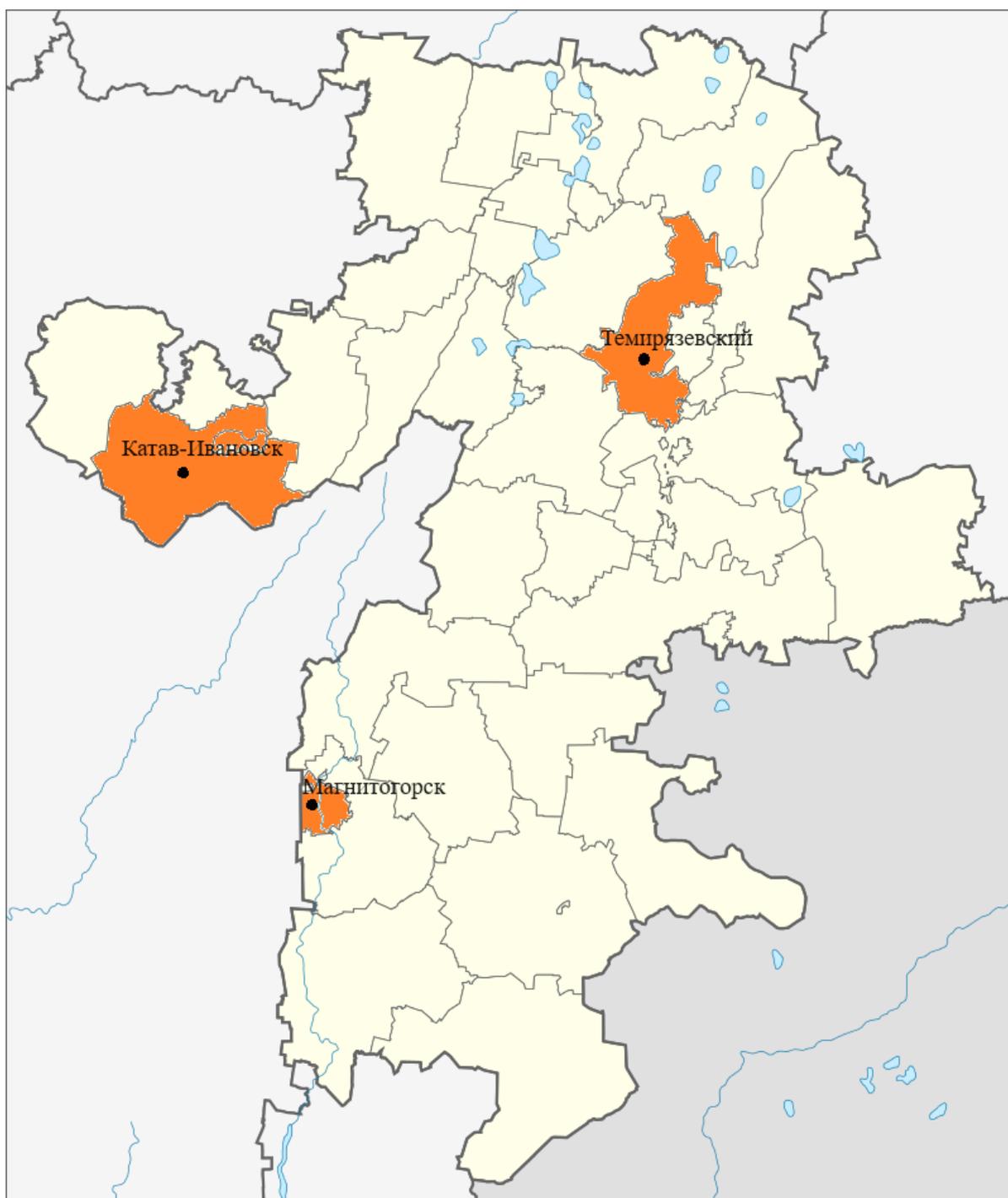


Рисунок 2 – Районы распространения геофизических опасных природных явлений

2.2 Геоморфологические опасные природные явления

Результатом деятельности геологических процессов, возникающих в земной коре под действием различных природных и геодинамических факторов или их сочетаний является образование геоморфологических опасных явлений.

В Челябинской области возникают следующие геоморфологические опасные явления:

- оползни;
- сели (селевый поток);
- горные обвалы;
- лавины;
- просадка земной поверхности в результате карста;
- эрозия;
- курумы.

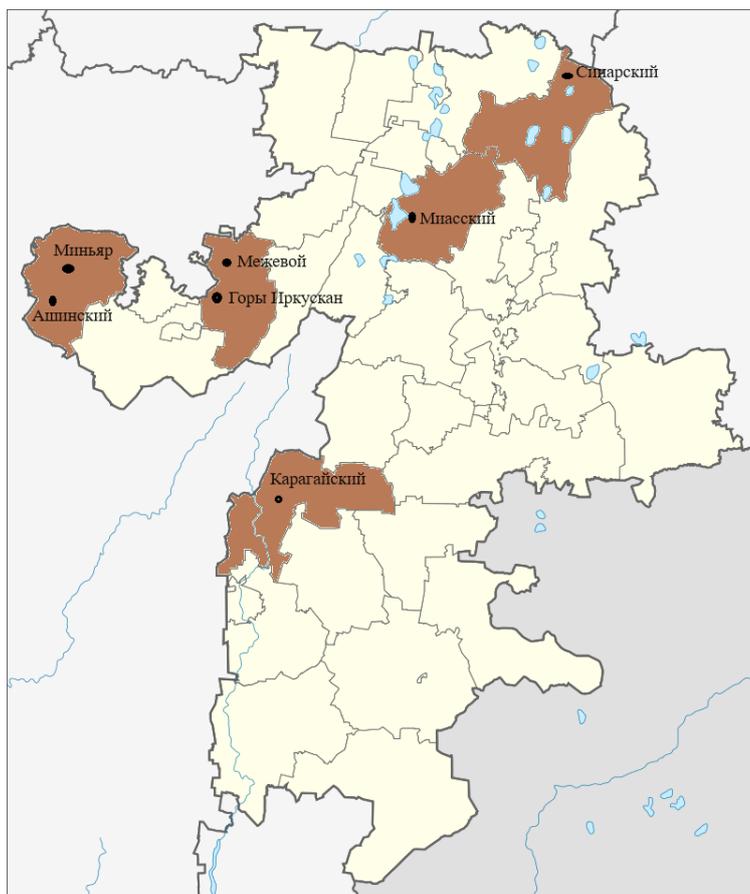


Рисунок 3 – Районы распространения геоморфологических опасных природных явлений Челябинской области

Оползень – это отрыв и скользящее смещение массы земляных, горных пород вниз под действием собственного веса. Оползни происходят чаще всего по берегам рек, водоемов и на горных склонах. Геологическая структура региона может включать в себя разнообразные горные породы и формации. Некоторые из них могут быть подвержены процессам разрушения, таким как обрушения скал, что может стать источником материала для оползней. Оползни могут происходить чаще на крутых склонах, однако на глинистых грунтах они случаются намного чаще, для этого достаточно избыточного увлажнения пород в результате дождя или таяния снега, поэтому большей частью они сходят в весенне-летний период [26].

В Челябинской области установлено несколько участков с активными оползнями, каждый из которых расположен на северо - западе региона. Они приурочены к крутым бортам речных долин, к лишенным растительности горным склонам. Оползни возникают в городе Миньяр, участок находится на левом коренном склоне реки Сим в поселке Максимовка (окраина г. Миньяр). Также опасными участками, на которых происходят оползни являются поселок Межевой, Миасский, Синарский, Ашинский, Карагайский, горы Иркускан [26].

Сель (селевый поток) – это стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды, песка и камней внезапно возникающий в бассейнах горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега. Причинами возникновения селя в горных районах области являются: интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников, прорыв водоемов, землетрясения и извержения вулканов, а также обрушение в русло рек большого количества рыхлого грунта.

Селевые потоки, также, возникают в горных районах области, где почва неустойчива, чаще всего происходят весной, когда в горах происходит таяние большого количества снега. Сели могут возникать на

крутых или неустойчивых склонах Уральских гор в результате выпадения большого количества осадков, в том числе, интенсивными дождями [25].

Обвал (горный обвал) – отрыв и катастрофическое падение больших масс горных пород, их опрокидывание, дробление и скатывание на крутых и обрывистых склонах. Обвалы природного происхождения наблюдаются в горах и обрывах речных долин Челябинской области. Они происходят в результате ослабления связанности горных пород под воздействием процессов выветривания, подмыва, растворения и действия сил тяжести. Образованию обвалов способствуют геологическое строение местности, наличие на склонах трещин и зон дробления горных пород.

Образованию обвалов в Челябинской области способствуют геологическое строение местности, наличие на склонах трещин и зон дробления горных пород. В большинстве случаев обвалы проявляются в периоды дождей, таяния снега, весенних оттепелей. Атмосферные и талые воды ослабляют связи в породах, утяжеляют массы пород, оказывают давление на стенки трещин. Обвалы чаще всего происходят в Катав-Ивановском районе из-за наличия большого количества карбонатных пород, так как эти породы менее устойчивы к разрушению. Обвалы образуются и в районе Карабаша, где проходит главный Уральский разлом, так как вдоль разлома происходит изменение горных пород и возникают пустоты.

Лавина (снежная лавина) – это быстрое, внезапно возникающее движение снега и/или льда вниз по крутым склонам гор под воздействием силы тяжести. Снежные лавины возникают на крутых склонах гор, вследствие интенсивных снегопадов, ведущих к накоплению большого количества снега и его перемещение с одного склона на другой, в результате формируются снежные завалы и нависающие сугробы, которые могут сходить вниз при резких изменениях температуры.

Самая высокая вероятность лавин в Челябинской области наблюдается в весенний период, когда температура воздуха за несколько

часов может подняться из минуса в плюс, особенно на гладких склонах, непокрытых россыпями камней, к которым относятся массив Крака и горы Ашинского района. В зимние месяцы, когда температура воздуха — стабильный минус, в Уральских горах вероятность схода лавин хоть и не нулевая, но очень низкая. Тайга и курумник, покрывающие большую часть склонов гор, надёжно удерживают снежные массы.

Просадка земной поверхности в результате карста — это явление, связанное с растворением растворимых в воде пород, таких как известняк, гипс, соль, в известной мере доломиты. Процесс образования карстия включает в себя растворение породы под воздействием карбонатных вод, содержащих растворенный углекислый газ. По мере растворения породы формируются подземные полости и каверны. Эти пустоты могут быть большими и простираются на значительные глубины. Когда подземные полости становятся слишком большими или близкими к поверхности, земная поверхность может обрушиться, создавая впадины, воронки или трещины на поверхности. В морфологическом отношении в Челябинской области представлены практически все известные типы карстовых форм: от поверхностных (карры, воронки, провалы, котловины, овраги, лога, суходолы, карстовые озера, поноры, скальные ниши и навесы) до подземных (гроты, колодцы, пещеры и шахты) [12].

Карст в Челябинской области образуется в местах выхода на поверхность горных пород. В очень незначительной степени встречается выход сульфатных пород и, как следствие, сульфатного карста в районе Аши. По количеству карстовых объектов и форм резко выделяются западные склоны Южного Урала - 82% с преобладанием задернованного и покрытого карста, в меньшей степени закрытые карстовые объекты наблюдаются на его восточных склонах - 18%. Больше всего карста обнаружено в Ашинском тектоническом разломе, Симской мульде Предуральяского краевого прогиба, Каратауском синклинии [15].

Эрозия — это процесс износа и перемещения почвы, пород или других материалов под воздействием естественных факторов, таких как ветер, вода, лед и гравитационные силы. Эрозия может происходить как на поверхности земли, так и в подземных слоях. В Челябинской области распространены основные виды эрозии. Водная эрозия: самый распространенный тип эрозии, вызванный дождем, расплавленным снегом, речным потоком и другими водными источниками. Водная эрозия может создавать канавы, ручьи, гребни и впадины на поверхности почвы. Ветровая эрозия: происходит под воздействием ветра, который переносит мелкие частицы почвы или песка. Ветровая эрозия чаще всего встречается в сухих или пустынных районах. Горная эрозия: возникает под воздействием гравитационных сил, вызывая обрушения и перемещение горных пород. Это может быть вызвано лавинами, обвалами, оползнями и другими геоморфологическими процессами.

Курумы — локальные, ограниченные в трёхмерном пространстве скопления каменных остроугольных глыб, образовавшиеся естественным путём, имеющие вид сомкнутого нерасчленённого покрова на поверхности земли. Курумы образуются в той части горного района, где склоны, сложены прочными скальными горными породами. Такие трещиноватые материнские породы подвержены глубокому воздействию физического выветривания — как температурного, в результате от скального массива постепенно отсоединяются крупные блоки, причем чем прочнее порода, тем эти блоки крупнее.

Курумы находятся на Урале в Челябинской области на севере Златоуста. Она простирается между горными хребтами – Большим и Малым Таганаем. Линейно вытянутое образование валунов начинается у южного подножья Долины Сказок между горой Круглицей и Откликным гребнем, минуя гору Двуглавая сопка, достигает река Большая тесьма. Курум пролегает с севера-востока на юго-запад и достигает в длину 6 км, а в ширину 20–270 м.

2.3 Гидрологические опасные природные явления

На территории Челябинской области также распространены опасные гидрологические явления, представляющие собой результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов или их сочетаний, к которым относятся следующие явления:

- наводнения;
- половодье;
- паводки.

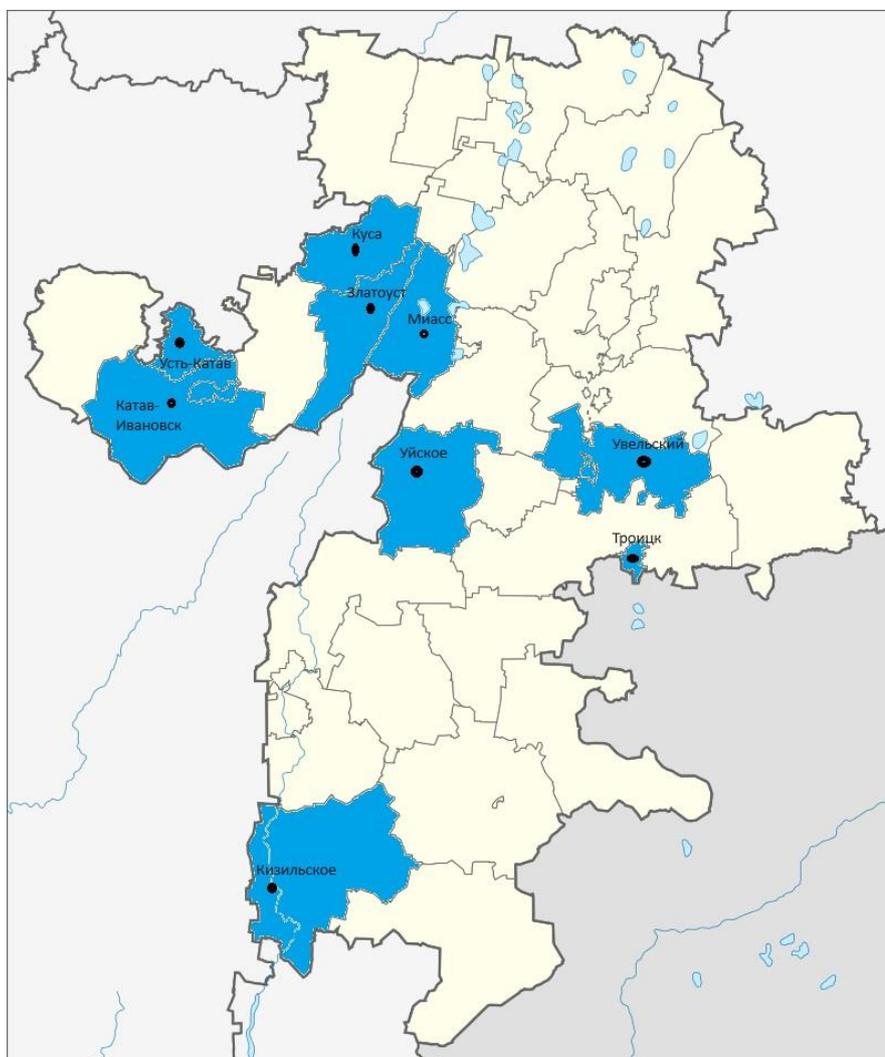


Рисунок 4 – Районы распространения наводнений в Челябинской области

Наводнение — значительное затопление определённой территории в результате подъёма уровня воды в реке, озере, водохранилище, наносящее материальный ущерб экономике, социальной сфере и природной среде. Основные причины наводнений: обильный и сосредоточенный приток воды при таянии снега и ледников, продолжительные ливни, ветровые нагоны воды в устье реки, загромождение русла реки льдом или бревнами при сплаве леса – заторы, закупоривание русла реки внутренним льдом – зажоры, оползни и обвалы в долинах водотоков, внезапный выход на поверхность обильных грунтовых вод [34].

На территории Челябинской области, примерно с 9—18 апреля, после повышения температуры и вскрытия ото льда рек, на территории области начинается происходить наводнение. Довольно часто страдает от наводнений Златоуст, Катав-Ивановск, Куса, Усть-Катав, поселок Магнитка в Кусинском районе, реке – г. Миасс, Троицк, населенные пункты Троицкого, Увельского и Уйского районов, расположенные по берегам рек Увелька и Уй. Неоднократно подтапливались поселки Агаповка и Кизильское в Нагайбакском районе рекой Урал и ее притоками. Высота подъема уровня воды вовремя половодья в Челябинской области различна на разных реках: в среднем по водности от за сутки — от 20—40 см до 1—1,5 м. Объем стока за половодье составляет 50—60% от годового количества [17].

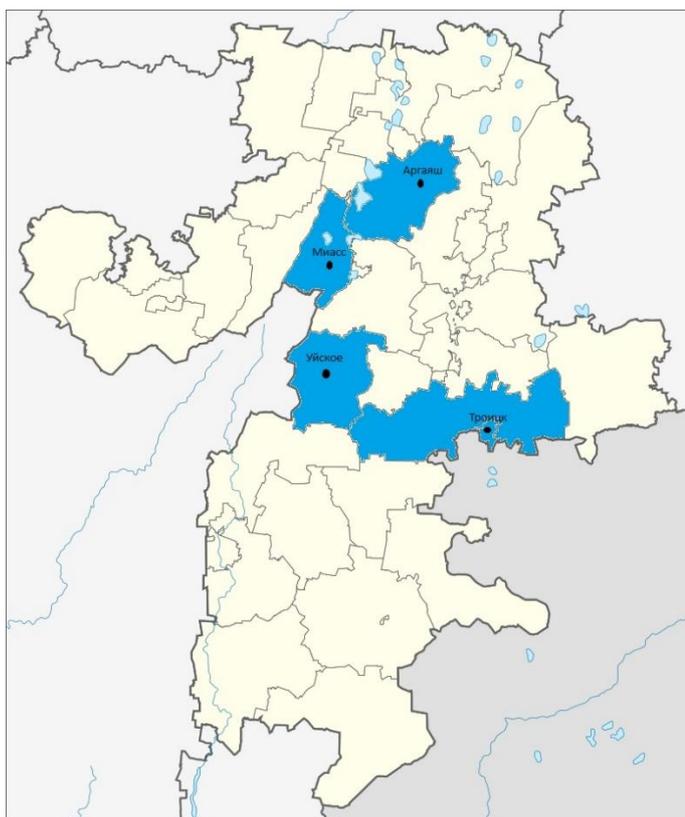


Рисунок 5 – Районы распространения половодий в Челябинской области

Половодье — периодически повторяющийся, довольно продолжительный подъём уровня воды в реках, обычно вызываемый весенним таянием снега на равнинах или дождевыми осадками. Затопливает низкие участки местности. Половодье может принимать катастрофический характер, если инфильтрационные свойства почвы значительно уменьшились за счёт перенасыщения её влагой осенью и глубокого промерзания в суровую зиму.

Таяние большого количества снежного покрова в горных районах, на западе территории Челябинской области, и интенсивные ливни могут привести к наводнениям в низинных районах, где находятся города и деревни. Подвержены наводнениям населенные пункты вблизи водоемов. Местности, расположенные вблизи реки Миасс, реки Уй, реки Тешиль, а также озера Тургойк, могут подвергаться риску наводнений при повышении уровня воды в водоемах в результате интенсивных осадков или

таяния снега. При наступлении весны во время движения талых вод поверх льда на малых реках юга области образуются наводнения.

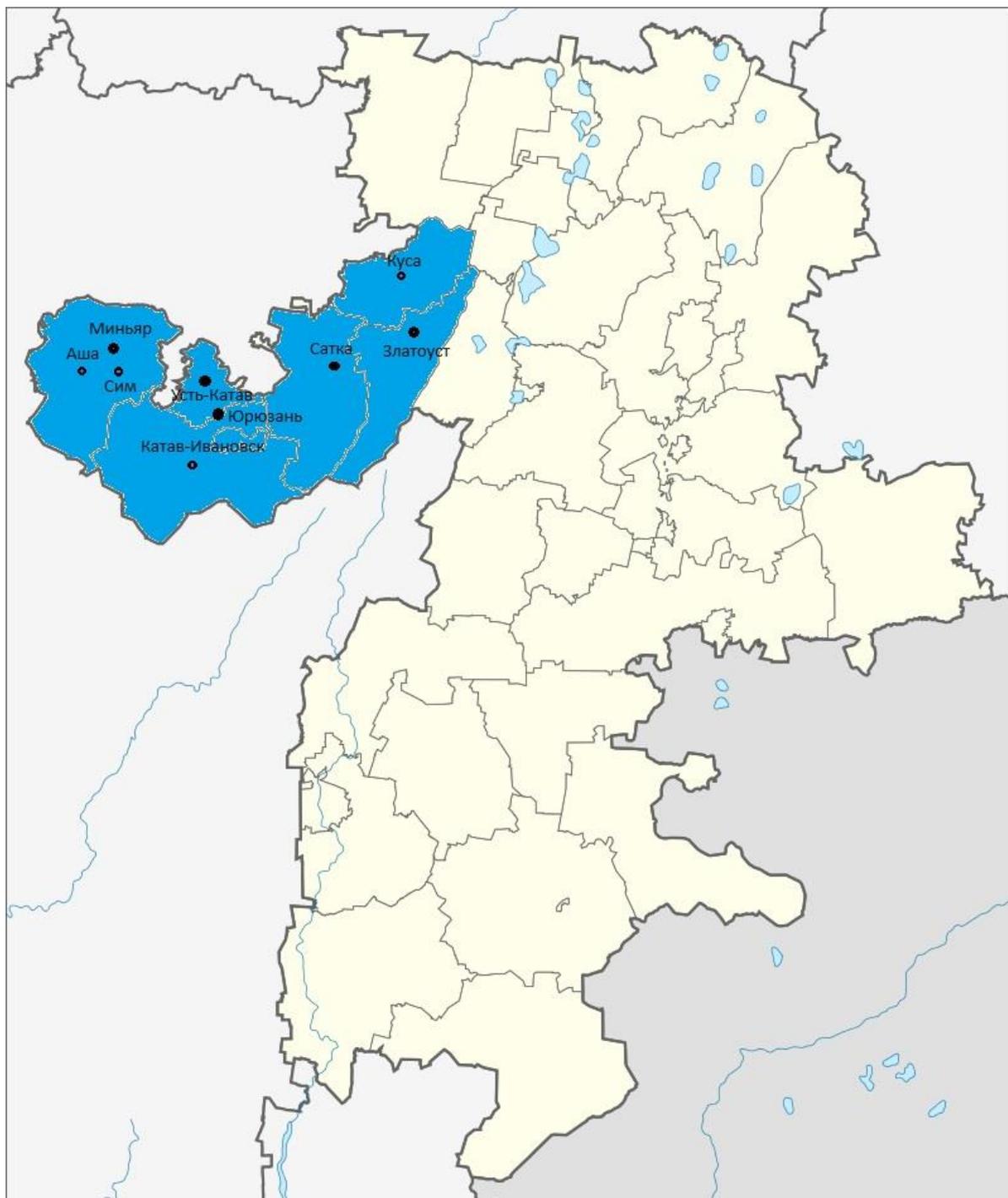


Рисунок 6 – Районы распространения паводков в Челябинской области

Паводок — интенсивный, сравнительно кратковременный подъём уровня воды в реке, вызываемый обильными дождями, ливнями, иногда быстрым таянием снега при оттепелях. В отличие от половодий, паводки

могут повторяться несколько раз в году. Особую угрозу представляют так называемые внезапные паводки, связанные с кратковременными, но очень интенсивными ливнями, которые случаются и зимой из-за оттепелей.

Интенсивность осадков может варьироваться в различных частях Челябинской области в зависимости от различных климатических и географических факторов. Однако в целом, более интенсивные осадки часто наблюдаются в западных и юго-западных частях области. Больше всего осадков выпадает в горно-лесной зоне, в Златоусте - 624 мм, Аше - 761 мм. В лесостепном Зауралье количество осадков уменьшается, в Челябинске составляет 405 мм. Еще меньше их в южной степной части области, в Бреды - 316 мм. Количество осадков закономерно уменьшается с северо-запада на юго-восток. Наиболее влажными являются летние месяцы, когда выпадает около половины годового количества осадков. На зимний период приходится не более 25% годовой суммы. Таким образом, горно-лесная зона является районом избыточного увлажнения, а степная - засушливой. В этом одна из причин того, что Южное Зауралье именуют зоной критического земледелия.

От дождевых паводков на территории области чаще всего страдают города и другие населенные пункты горнозаводской зоны, в пределах которой выпадает наибольшее по области количество осадков, самый высокий уровень воды зафиксирован в реках Ай, Большая Сатка, Катав, Сим и Юрюзань, чаще всего в реках количество воды превышает максимальную отметку весеннего половодья. Огромные массы воды, вышедшие из берегов, упомянутых рек, наносят высокий ущерб территориям в расположенных вблизи рек городах: Аше, Златоусте, Катав-Ивановске, Миньяре, Сатке, Симе, Усть-Катаве, Юрюзани [6].

2.4 Опасные метеорологические природные явления

Опасные метеорологические явления – это природный процесс, возникающий в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний.

В Челябинской области они опасные метеорологические явления имеют различные причины происхождения и образуются в разных районах области. Характерны для территории Челябинской области следующие опасные метеорологические явления:

- сильный ветер;
- бури;
- осадки: сильный дождь (ливень) с градом и громом и снегопад;
- сильные морозы;
- сильная жара и засуха;
- пыльные бури.

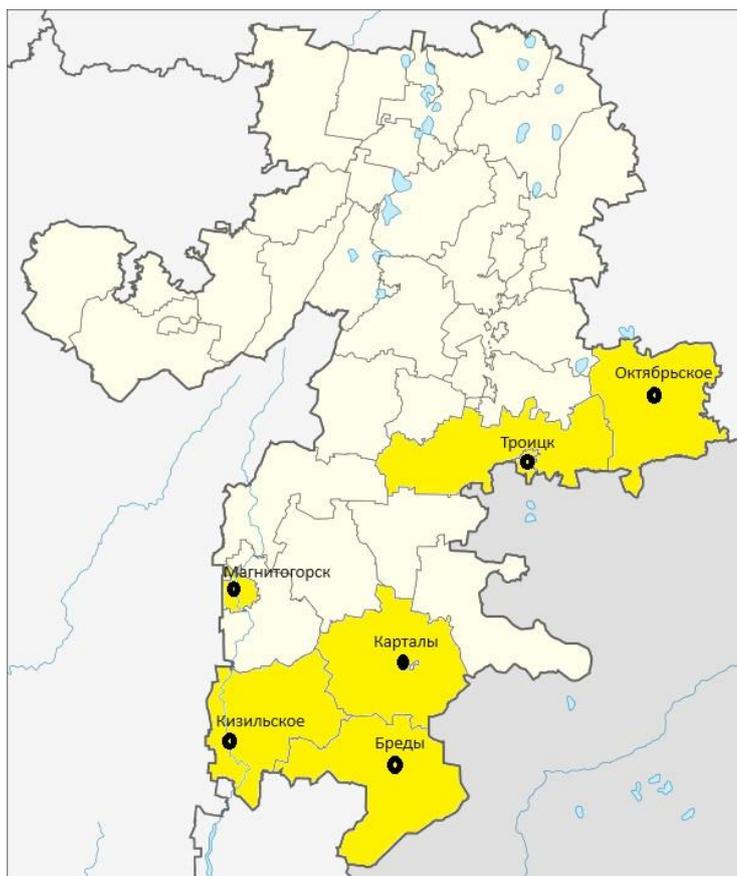


Рисунок 7 – Районы распространения сильных ветров и бурь
Челябинской области

Сильный ветер – движение воздуха относительно земной поверхности со скоростью или горизонтальной составляющей свыше 14 м/с. Причиной его движения является переход из области высокого давления в область низкого давления, что напрямую связано с температурами воздуха и атмосферной конвекцией, образующимися на определенной территории.

Одной из разновидности сильных ветров со скоростью более 20 м/с являются бури. Возникновение ураганов и бурь объясняется столкновением воздушных масс с различными свойствами, холодного сухого воздуха с тёплым влажным воздухом. Происходит это обычно в результате испарения влаги над водоёмом и перемещения этого влажного воздуха на участок суши, где воздух холодный и сухой.

Наиболее сильные ветра характерны для юго-восточных районов области, представляющих собой открытые пространства, где нет барьеров, препятствующих движению и усилению интенсивности воздушных масс. Здесь часты бураны и пыльные бури, особенно губительные ранней весной, когда пашни не одеты в растительный покров [24].

Для холодного времени года характерны сильные морозы — природное явление, связанное с длительным понижением температуры воздуха, затрудняющим человеческую деятельность. В большинстве случаев, сильные морозы наблюдаются только в пониженных участках местности, на фоне слабых ветров и мощных температурных инверсий, когда выхоложенный воздух стекает в долины рек и другие понижения рельефа [32].

Районами, в которых образуются сильные морозы, считается север Челябинской области, это связано с тем, что северные районы могут быть ближе к полярным воздушным массам и иметь более низкие средние температуры в зимний период, в частности города Нязепетровск и Верхний Уфалей, где средняя годовая температура воздуха + 0,3 °С. Кроме того, в предгорных и горных районах, которые характерны для севера и северо-

востока Челябинской области, могут наблюдаться более суровые зимние условия из-за влияния орографии, средняя годовая температура воздуха на Таганаяе -2,3 градуса.

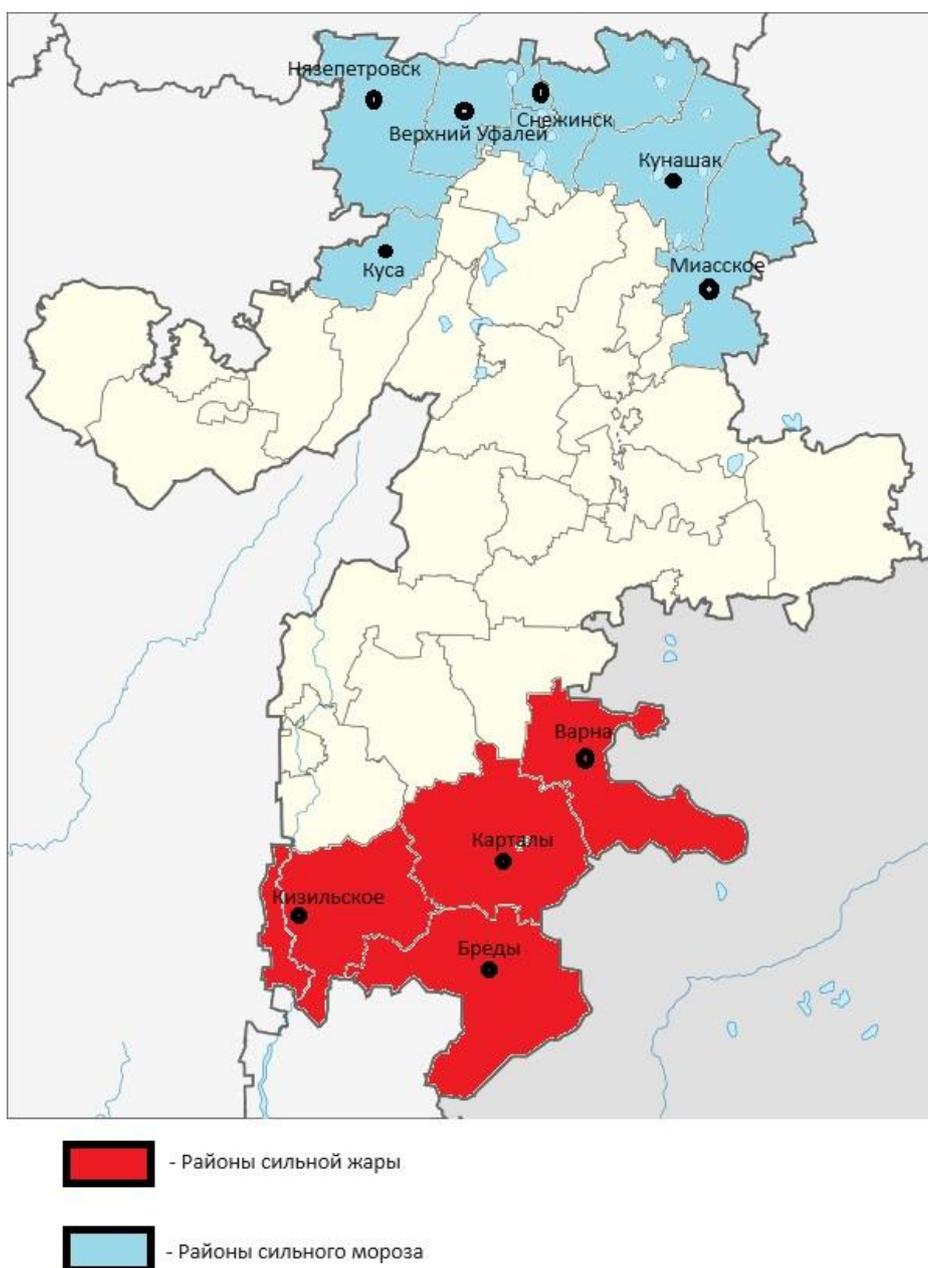


Рисунок 8 – Районы распространения опасных температур Челябинской области

В летний период на территории Челябинской области возможно образование сильной жары – природного явления, сформировавшегося из-за превышения средней температуры окружающего до +35 °С и выше.

Сильная жара способна вызывать засуху, особенно в южных районах территории области. Засуха – продолжительный и значительный недостаток осадков, чаще при повышенной температуре и пониженной влажности воздуха. Начало засухи обычно связано с установлением антициклона. Обилие солнечного тепла и сухость воздуха создают повышенную испаряемость [17].

Самая сильная жара наблюдается на юге Челябинской области. В летний сезон в южные районы поступает континентальный тропический воздух, приносящий жаркую, сухую погоду. У самых теплых пунктов, естественно, и самая большая продолжительность безморозного периода: в г. Карталы, в среднем 123 дня, в Челябинске – 118, на горе Таганай – 87 дней в году. Самое теплое место – поселок Бреды, где средняя годовая температура $+1,9^{\circ}\text{C}$, и г. Карталы $+1,7^{\circ}\text{C}$. Так как количество осадков по области закономерно уменьшается с северо-запада на юго-восток, то самой засушливой является степная зона [32].

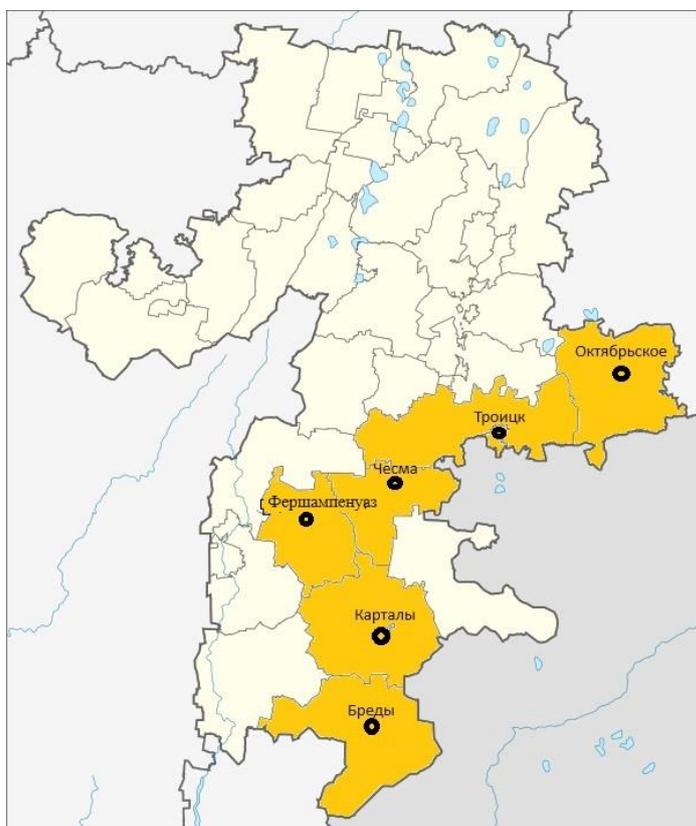


Рисунок 9 – Районы распространения пыльных бурь Челябинской области

На территории Челябинской области распространены пыльные бури — это природное явление, когда большое количество мелких частиц (пыли, песка) поднимается в воздух и перемещается сильными ветрами, создавая густые облака пыли. Первоначальным условием для формирования пыльной бури является сухость почвы. В сухих южных районах Челябинской области, где не происходит достаточного количества осадков, почва может стать сухой и пыль легко поднимается в воздух, благодаря действию сильных ветров. В открытых районах, где нет достаточного растительного покрова или других препятствий, пыль может легко подниматься в воздух [29].

Пыльные бури возникают в южных районах Челябинской области, то есть, чаще всего в степных регионах, очень редко — в лесостепных и даже лесных, только при условии возникновения сильной засухи в летний период. В степных и лесостепных регионах обычно пыльные бури бывают ранней весной, после малоснежной зимы и засушливой осени [18].

2.5 Природные пожары

Природный пожар - неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде. Источником возникновения природных пожаров могут явиться естественные причины: разряд молнии, самовозгорание, трение деревьев [22].

Лесные пожары в зависимости от сферы распространения огня, подразделяются на низовые, верховые и подземные (торфяные), для территории Челябинской области характерны все виды пожаров. Низовой пожар – пожар, распространяющийся по земле и по нижним ярусам лесной растительности. При низовом пожаре горят лесная подстилка, травяно – кустарничковый покров, подрост и подлесок. Верховой лесной пожар – это лесной пожар, охватывающий полог леса (верхушки деревьев), что особенно опасно у хвойных деревьев. Подземный (торфяной) пожар представляет собой пожар, при котором горит торфяной слой

заболоченных и болотных почв. Он характеризуется низкой скоростью продвижения (около 0,5 м/мин). Характерной особенностью торфяных пожаров является беспламенное горение торфа с накоплением большого количества тепла. Причиной возникновения (возгорания) торфяного пожара является перегрев поверхности торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем [1].

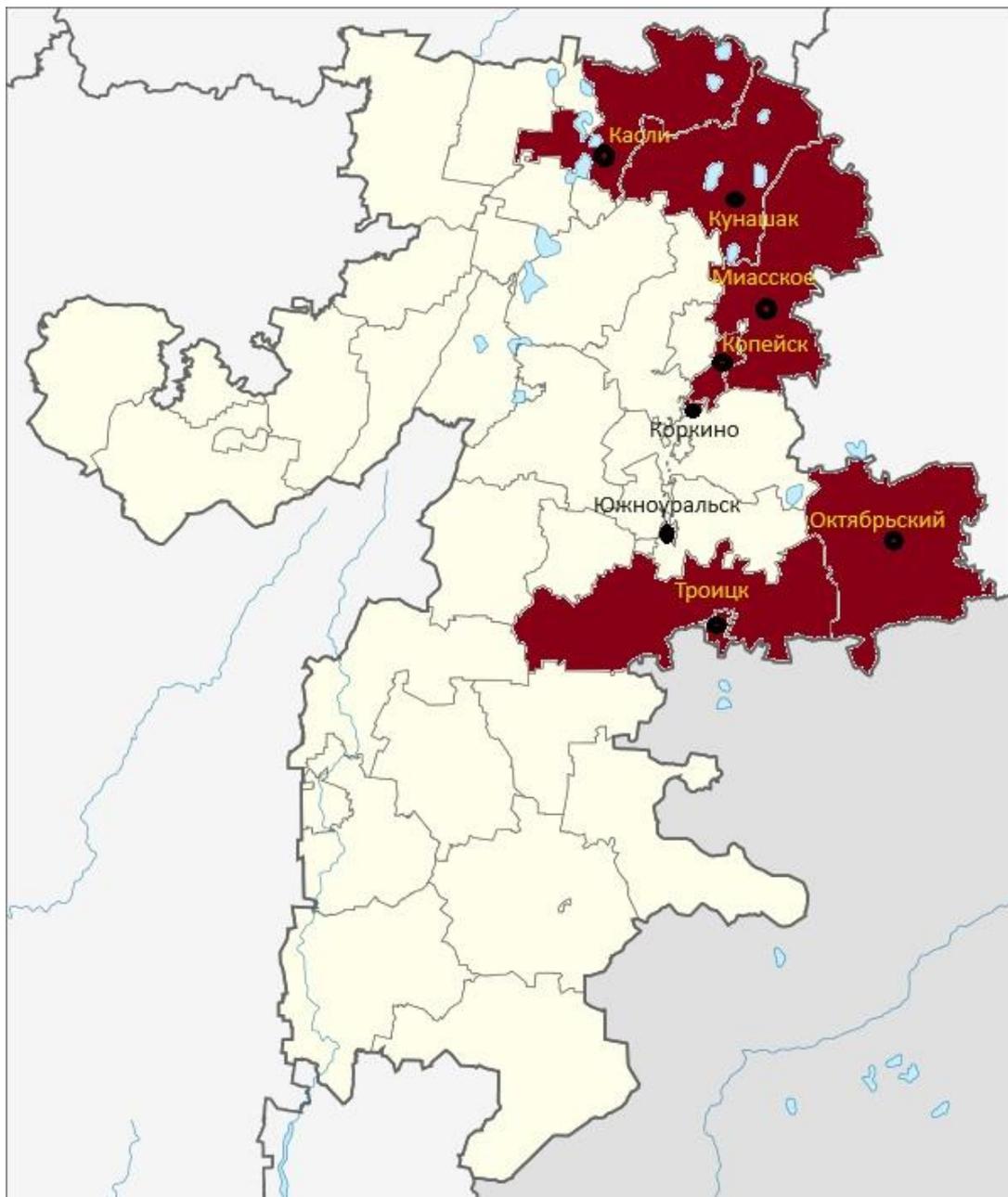


Рисунок 10 – Районы распространения подземных пожаров Челябинской области

Подземные пожары возникают в районах с залежами горючих полезных ископаемых, таких как каменный и бурый уголь, торф, сланцы. Эти пожары являются одними из самых сложных для тушения и могут продолжаться годами и даже десятилетиями, выделяя вредные газы и нанося ущерб окружающей среде. (Коркинский, Сосновский, Кунашакский, Каслинский, Троицкий, Октябрьский районы, Копейский и Южноуральский городские округа).

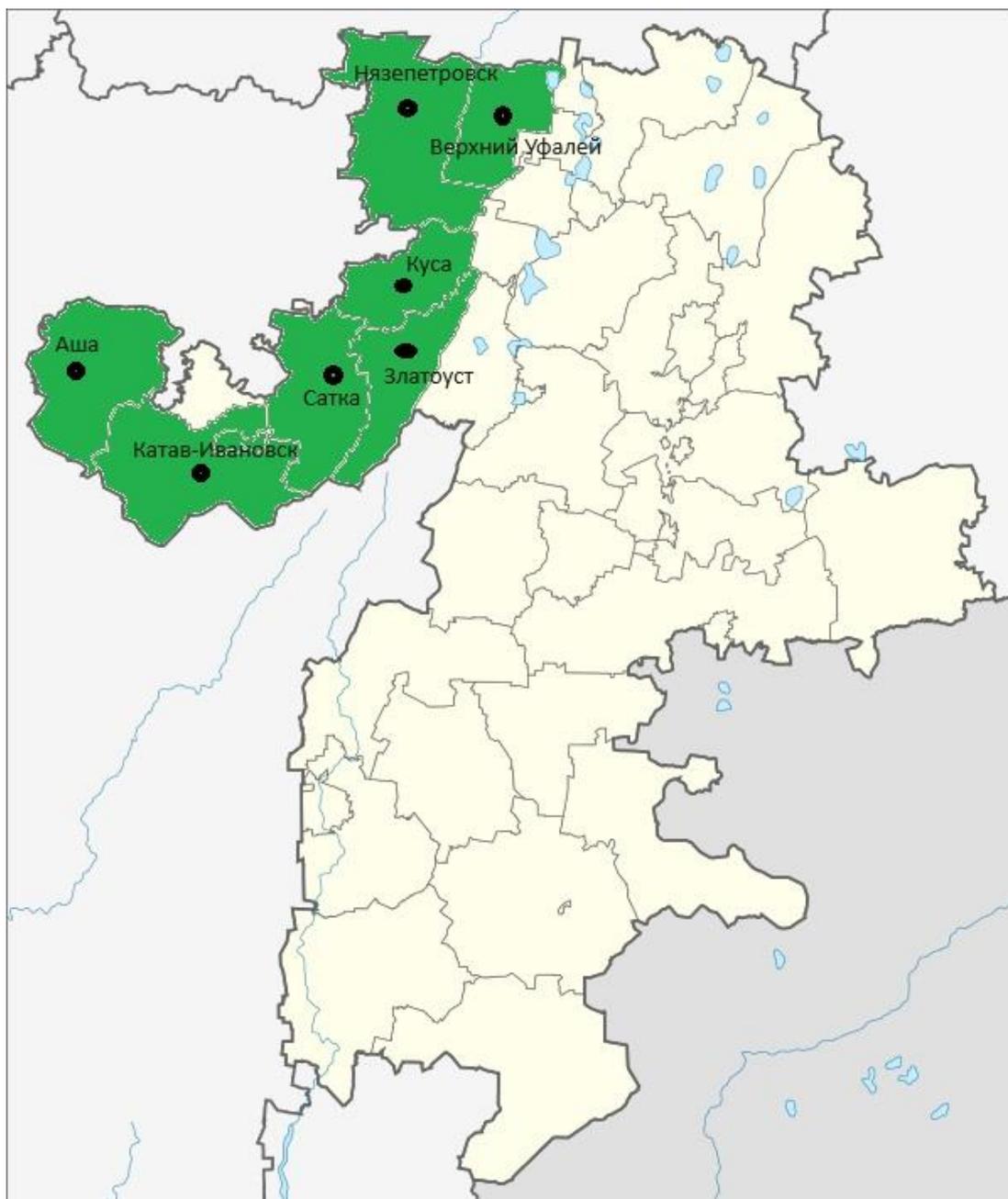


Рисунок 11 – Районы распространения верховых пожаров
Челябинской области

В горно-лесной зоне Челябинской области (Ашинский, Катав-Ивановский, Саткинский, Златоустовский, Кусинский, Нязепетровский, Уфалейский районы) лесные пожары редки по причине высокой увлажненности и более низкого, чем на остальной территории, температурного режима. Однако, в засушливые жаркие годы возможно возникновение верховых пожаров.

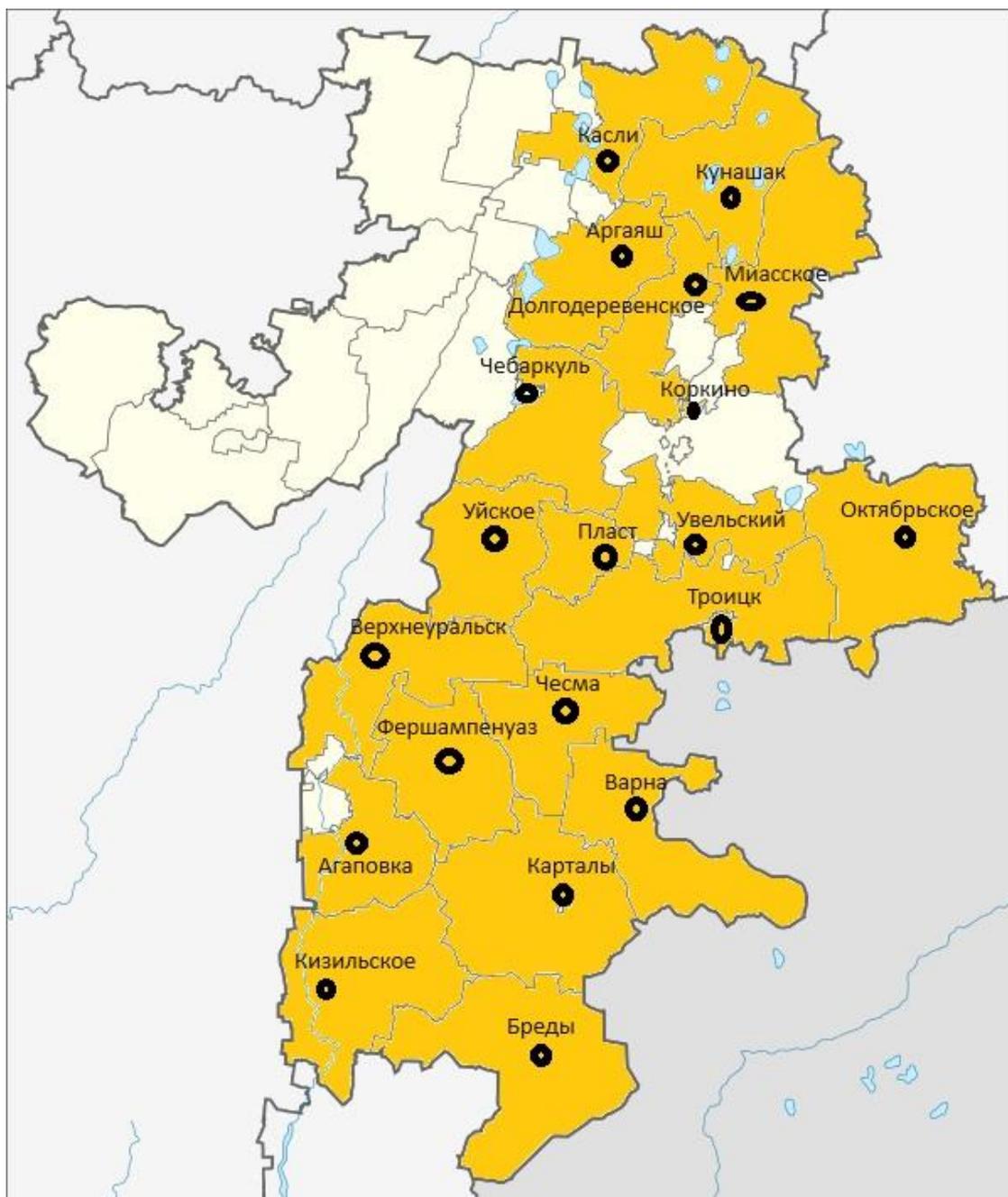


Рисунок 12 – Районы распространения низовых пожаров
Челябинской области

В лесостепной зоне (Аргаяшский, Верхнеуральский, Каслинский, Коркинский, Красноармейский, Кунашакский, Пластовский, Сосновский, Уйский, Чебаркульский районы) достаточная лесистость и равнинный характер местности способствует возникновению и быстрому распространению лесных пожаров. Одной из причин возгорания являются сельскохозяйственные палы [1].

Степная зона на Юге области (Агаповский, Брединский, Карталинский, Кизильский, Октябрьский, Троицкий, Увельский, Варненский, Нагайбакский, Чесменский районы) в пожароопасный период за счет открытого пространства и сильных ветров способствуют быстрому распространению лесных пожаров [22].

Выводы по главе 2

По опасным природным явлениям в Челябинской области, можно сделать следующие выводы, касающиеся местоположения различных явлений:

1. Геофизические опасные явления, такие как землетрясения, в Челябинской области случаются редко и не достигают высокой интенсивности. Наиболее активная сейсмическая зона расположена на стыке Урало-Сибирской и Восточно-Европейской литосферных плит, особенно в горнозаводской зоне.

2. Геоморфологические опасные явления, такие как оползни, сели, обвалы, лавины, карст, эрозия и курумы, распространены в различных районах области. Оползни и обвалы чаще встречаются в горных районах на северо-западе области, вдоль речных долин и скалистых склонов. Курумы находятся в окрестностях Златоуста между хребтами Большой и Малый Таганай. Карстовые формы широко распространены на западных склонах Южного Урала.

3. Гидрологические опасные явления, такие как наводнения, половодье и паводки, наиболее характерны для западных и юго-западных

районов области, где расположены горные районы и крупные реки (Миасс, Уй, Тешиль). Наводнения угрожают населенным пунктам, расположенным вблизи водоемов, таких как Тургояк.

4. Метеорологические опасные явления, такие как сильные ветра, бури, осадки, морозы, жара, засуха и пыльные бури, имеют различное распространение в зависимости от типа явления. Сильные ветра и пыльные бури чаще наблюдаются на юго-востоке области, в степных районах. Сильные осадки более характерны для западных и юго-западных горных районов. Сильные морозы преобладают на севере и в предгорьях. Жара и засуха наиболее выражены на юге области.

5. Природные пожары могут возникать во всех районах области, но их распространение и типы различаются. В горно-лесной зоне на западе возможны верховые пожары в засушливые годы. В лесостепной зоне центральной части области распространены низовые пожары. На юге, в степной зоне, пожары распространяются быстро из-за открытого пространства и сильных ветров. Для районов где имеются залежи сланцев, торфа, каменного и бурого угля характерны подземные пожары.

Таким образом, географическое положение и ландшафтные особенности различных районов Челябинской области играют ключевую роль в распространении и проявлении опасных природных явлений на данной территории.

ГЛАВА 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ

3.1 Применение материалов исследования на уроках географии

Практическая значимость материалов исследования состоит в том, что они могут быть использованы учителем географии для объяснения материала на уроках. К примеру, знания могут найти свое применение при изучении темы «Стихийные природные явления» в 6 классах по учебнику Герасимовой Т.П. издательства «Дрофа».

Проблема исследования опасных явлений природы, их прогнозирование и предотвращение последствий сегодня одна из основных проблем географии и экологии. Начиная изучение природных явлений со школьного возраста, можно понять природу их возникновения, научиться правильному поведению во время различных природных явлений, а также сохранить свою жизнь и богатство природы для грядущих поколений.

Опираясь на материалы, полученные при исследовании, можно сформировать у учащихся представления об особенностях опасных природных явлений: их характеристики, классификации по различным признакам, природные условия, в которых явления формируются, географическое распространение на определенных территориях [13].

Благодаря полученным результатам можно ознакомить детей с природными явлениями и сформировать у них представление о природе как о целостной системе, через осознание себя как части природы и правильное отношения к окружающему миру, и формированию правильного поведения во время различных природных явлений.

И решить ряд задач:

1. Познакомить с природными явлениями.
2. Формировать интерес к познанию природы.

3. Научить правильному безопасному поведению во время различных природных явлений.

4. Уточнять и расширять знания о природных явлениях.

5. Активизировать словарь детей по теме «природные явления».

6. Развивать познавательные способности: учить анализировать и делать выводы; устанавливать причинно-следственные связи; критическое и ассоциативное мышление; связную речь, внимание к окружающей природе, любознательность.

7. Воспитывать экологическую культуру [19].

3.2 Урок на тему: «Стихийные природные явления»

Цель: систематизировать знания о стихийных природных явлениях, правилах поведения во время стихийных природных явлений.

Задачи:

Образовательные:

- систематизировать знания о стихийных природных явлениях;
- рассмотреть особенности некоторых стихийных природных явлений, причины их вызывающие, географию распространения по территории Земли.

Развивающие:

- развивать навыки работы с дополнительной литературой;
- развивать образное мышление.

Воспитательные:

- формировать навык групповой работы в классе;
- воспитать доброжелательное отношение друг к другу, умение слушать собеседника, умение обосновывать свою позицию, навыки взаимодействия и сотрудничества, чувство ответственности.

Планируемые результаты:

Предметные:

- называют особенности стихийных природных явлений, причины их вызывающие;

- рассказывают о правилах безопасного поведения во время некоторых природных явлений.

Метапредметные:

- *Познавательные*: работают с информацией, понимают научный текст, отвечают на вопросы и строят свой текст на основе готового плана.

- *Коммуникативные*: взаимодействуют в малой группе для работы с текстом, построении своего текста и презентации его классу; строят высказывания при ответе на вопрос, задают вопросы.

- *Регулятивные*: определяют тему и цель урока с помощью учителя; проводят деятельность и эмоциональную рефлексию во время урока и в конце урока.

Ход урока

1. Вводно-мотивационный этап

Сегодня, ребята, мы завершаем путешествие по географическим оболочкам Земли. Для этого нам необходимо взять с собой знания, веселую улыбку и крепкое рукопожатие ближайшего соседа.

Окружающая нас природа - источник жизни. В ней постоянно протекают разнообразные природные процессы.

Проблемный вопрос: Природные силы создают красивые пейзажи. Могут ли они причинять людям вред или даже вызвать их гибель?

Часто природный процесс превращается в опасное, угрожающее всему живому явление. Как бы вы их назвали?

- *Почему они опасны?*

- *Как называют явления, которые происходят мгновенно, внезапно, неожиданно?*

- *Какие опасные природные явления могут происходить на территории Челябинской области ?*

- *Что такое стихия?*

Явление природы, обнаруживающееся как мощная сила, независимая от воздействий со стороны человека. (словарь Ожегова)

Стихийные природные явления — это явления, которые по интенсивности, периодам возникновения, длительности, и площади распространения могут наносить или наносят убытки хозяйству и населению.

Учебная задача. Итак, сегодня на уроке мы познакомимся со стихийными природными явлениями. Рассмотрим особенности некоторых природных стихийных явлений, причины их вызывающие, а так же правилами поведения во время стихийных явлений.

Актуализация знаний.

- Какие стихийные природные явления вам известны? Извержение вулкана, смерч, снегопад, наводнение, лавина, засуха, землетрясение, сель, заморозки, оползень, ливни, ураган, цунами, обвал. Какие из них присутствуют на территории нашей области ?

Задание № 1. «Распределите эти явления по географическим оболочкам» - работаете парами.

Извержение вулкана, смерч, снегопад, наводнение, лавина, засуха, землетрясение, сель, заморозки, оползень, ливни, ураган, цунами, обвал.

Литосфера	Атмосфера	Гидросфера
Извержение вулкана	Ураган	Наводнение
Землетрясение	Смерч	Цунами
Лавина	Засуха	
Обвал	Снегопад	
Оползень	Заморозки	
Сель	Ливни	

Учитель. Сделайте, пожалуйста вывод: «Где формируются природные явления?»»

Вывод: Итак, любое природное явление формируется в определенной географической оболочке.

Теперь давайте разберем более подробно некоторые природные стихийные явления, рассмотрев причины возникновения, место распространения и последствия.

Для этого объединимся в группы. Для более полного изучения природного явления вам предлагается дополнительный материал, в виде небольшой информации по некоторым стихийным природным явлениям.

Задание № 2 - групповая практическая работа.

Дайте характеристику стихийному природному явлению по плану:

1. Причины возникновения природного явления
2. Покажите на карте районы распространения
3. Последствия
 - 1 группа. Землетрясение и вулканы
 - 2 группа. Смерчи и ураганы
 - 3 группа. Наводнения

Название	Причина	Распространение	Последствия
Землетрясение и вулканы			
Смерч и ураган			
Наводнение			

Проверка работы группы. Каждая группа демонстрирует выполнение практической работы.

После небольшого наводнения мне удалось спасти записи о некоторых стихийных природных явлениях, но о каких точно - мне не ясно, многие места в тексте размыты. Я вам прочитаю, а вы попытайтесь определить его.

1. Более 200 млн землян живут в опасной близости с этим стихийным явлением. Огромные бедствия принес он людям. Долгое время он может не проявлять себя, стоять покрытый со всех сторон ледниками и снегом. Но неожиданно земля начинает колебаться,

так может повторяться несколько раз, причем слышится все время нарастающий гул. Потом все стихает. Через некоторое время слышится гулкой взрыв и над горой вверх на огромную высоту вылетает столб дыма и пепла, который покрывает все на большом расстоянии. Как правило, при близком его действии людям грозит несколько бед - лавовые потоки, пепел и газы. *(Извержение вулкана)*

2. Недаром ее называют «Белой смертью». Спокойный, безмолвный, снежный склон может внезапно превратиться в кипящий, ревуший котел. Гигантский вал снега, пыли, обломков скал и деревьев сметает все на своем пути, я укрыться от него часто невозможно. Набирая скорость и массу, она с каждым мгновением становится все более мощной, неся смерть и разрушение. *(Лавина)*

3. Это явление бывает летом, когда его совсем не ожидают. И страдает, в первую очередь, от него сельское хозяйство, первые посевы, ростки, появившиеся из почвы. Обычно они приходят с севера, где формируются холодные воздушные массы и переносятся в более теплые широты. Резкое похолодание, понижение температуры ниже нуля градусов приводит практически к полной гибели урожая. *(Заморозки)*

4. Огромная морская волна, возникающая в результате прибрежных или морских землетрясений. Они распространяются с огромной скоростью на несколько тысяч километров. В открытом океане они не опасны и представляют собой пологие волны высотой не более 1 метра, однако у берега их высота достигает 30-35 метров. Огромные валы воды обрушиваются на берег и затапливают большие территории, разрушая здания, линии электропередач, мосты, дороги, приводя к гибели людей и животных. *(Цунами)*

5. Тяжелые чёрные облака нависали над крышей дома, в комнате царил зловещий полумрак... Ветер крепчал с каждой секундой... Через несколько минут небеса разверзлись и обрушили на землю небывалые потоки воды" (*Ураган*).

Итак, делаем вывод, что каждое стихийное природное явление имеет свои причины возникновения, место распространения и последствия для растений, животных, человека.

3. Рефлексивно-оценочный этап

По определениям необходимо определить, о каком стихийном явлении идет речь.

1. Грязекаменный поток в русле горной реки - (*сель*)
2. Атмосферный вихрь в виде столба - (*смерч*)
3. Океанические волны большой длины и скорости - (*цунами*)
4. Колебания земной поверхности - (*землетрясения*)
5. Скольжение масс горных пород по склону - (*оползень*)
6. Затопление местности при подъеме воды - (*наводнение*)
7. Низвержение массы снега с горного склона - (*лавина*)
8. Ветер разрушительной силы - (*ураган*)
9. Долгий период с малым количеством осадков - (*засуха*)
10. Падение больших масс горных пород - (*обвал*)

Рефлексия. 5 открытий урока

На уроке открыл для себя...

Сегодня меня удивило... .

Возникли неожиданные мысли о... .

Сегодня на уроке я узнал (как, что)...

Сегодня я понял, что пригодится мне в дальнейшей жизни.

Домашнее задание.

Приготовить интересное сообщение по любому природному стихийному явлению, которые могут произойти в Челябинской области.

Выводы по главе 3

Исходя из методических разработок, можно сделать следующие выводы:

1. Материалы исследования по стихийным природным явлениям имеют практическую значимость и могут быть эффективно использованы в школьном курсе географии при изучении соответствующих тем. Это позволит формировать у учащихся целостное представление о природных процессах и явлениях, их причинах, распространении и последствиях.

2. Включение таких материалов в урок поможет реализовать не только образовательные, но и развивающие и воспитательные цели обучения. Оно будет способствовать развитию познавательных способностей учащихся, критического и ассоциативного мышления, внимания к окружающей природе, а также воспитанию экологической культуры и правильного безопасного поведения.

3. В документе представлен подробный конспект урока по теме "Стихийные природные явления" для 6 класса по учебнику Герасимовой Татьяны Павловны. Урок построен с использованием проблемных вопросов, групповой работы, практических заданий по анализу информации. Это создает условия для активной познавательной деятельности учащихся.

4. Предлагаемый урок демонстрирует эффективные методические приемы: актуализацию имеющихся знаний, создание проблемной ситуации, работу с различными источниками информации, структурирование материала для его лучшего осмысления.

5. Содержание урока ориентировано на формирование у школьников предметных знаний и умений по географии, а также

развитие метапредметных навыков: работы с информацией, коммуникации, регуляции своей деятельности.

Таким образом, представленные материалы могут послужить основой для проектирования эффективного учебного процесса по географии в средней школе с опорой на актуальные научные данные.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данного исследования была всесторонне изучена проблема опасных природных явлений на территории Челябинской области. Были рассмотрены такие виды стихийных бедствий, как геофизические (землетрясения), геоморфологические (оползни, сели, обвалы, лавины, просадки, эрозия, курумы), гидрологические (наводнения, половодья, паводки), метеорологические (сильные ветра, бури, жара, морозы, пыльные бури) и природные пожары различных типов.

Для каждого опасного природного явления были детально проанализированы причины и условия возникновения, география распространения на территории области, а также возможные негативные последствия их проявления.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения полученных материалов в школьном курсе географии при изучении темы "Стихийные природные явления". В работе представлен подробный конспект урока с использованием результатов исследования, направленный на формирование у учащихся системных знаний о природных катаклизмах, правил поведения во время их возникновения и экологической культуры в целом.

Выводы:

1. Территория Челябинская область характеризуется высокой встречаемостью опасных природных явлений различных типов, что обусловлено географическим положением и физико-географическими особенностями региона.
2. Наиболее распространенными стихийными бедствиями являются метеорологические явления (засухи, сильные ветра и др.) и геоморфологические (эрозия, оползни, обвалы и др.).
3. Изучение темы стихийных бедствий в рамках школьной программы способствует формированию экологической

культуры, навыков безопасного поведения и бережного отношения к природе.

Результаты данного исследования могут найти применение в педагогической практике учителей географии при подготовке к урокам по соответствующим темам, а также послужить основой для дальнейших научных разработок в области изучения распространения опасных природных явлений Челябинской области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аббазова Е. В. Среды природные пожары как опасное природное явление на примере Астраханской области / Е. В. Аббазова, А. Н. Фокин, И. Р. Шимбулатов, А. Д. Макарова // Экология России: на пути к инновациям. – 2015. – № 12.
2. Абдуллин Р. К. Картографические веб-сервисы для изучения опасных природных явлений / Р. К. Абдуллин. // ИнтерКарто. ИнтерГИС. –2016. – № 1. – С. 226 – 233.
3. Акимов В. А. Опасные геофизические явления и процессы как источники чрезвычайных ситуаций природного характера: модель среднесрочного прогнозирования землетрясений / В. А. Акимов, М. В Бедило, Е. О. Иванова // Технологии гражданской безопасности. – 2022. – №1. – С. 20 – 23.
4. Акимов В. А. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски / В. А. Акимов, В. Д. Новиков, Н. Н. Радаев — Москва : ЗАО ФИД «Деловой экспресс», 2001. — 324 с.
5. Алексеев Н. А. Стихийные явления в природе / Н. А. Алексеев — Москва : Мысль, 1988. — 267 с.
6. Банщикова Л. С. Наводнения на реках, вызванные заторами льда, методика их мониторинга и оценка риска / Л. С. Банщикова. — Санкт-Петербург : Изд-во РГГМУ, 2009. — 20 с.
7. Баринов А. В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: учебное пособие для вузов / А. В. Баринов — Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. — 496 с.
8. Владимиров А. М. Опасные природные явления / А. М. Владимиров // Ученые записки Российского

государственного гидрометеорологического университета. – 2005. – № 1. – С. 42 – 53.

9. Волобуева Н. А. Опасности природного характера и защита от них: учебное пособие для студентов вузов / Н. А. Волобуева, С. В. Петров. — Москва: Арта, 2011. — 256 с.

10. Голицын Г. С. Статистика и динамика природных процессов и явлений: методы, инструментарий, результаты / Г. Г. Голицын. — Москва : УРСС, 2013. — 398 с.

11. Григорьев А. А. Природные и антропогенные экологические катастрофы. Классификация и основные характеристики / А. А. Григорьев, К. Я. Кондратьев — Санкт-Петербург : НЦ РАН, 2001. – 688 с.

12. Гущенко И. И. Извержение вулканов мира / И. И. Гущенко — Москва : Наука, 1979. — 190 с.

13. Дронов В. П. География. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. / В. П. Дронов, Л. Е. Савельева. —Москва : Просвещение, 2011. — 176 с.

14. Иванова О.А. Основные подходы к классификации опасных природных явлений / О. А. Иванова // Вестник научных конференций. – 2016. – № 11. – С. 64 – 66.

15. Иванова О. А. Опыт исследования опасных природных явлений в Российской Федерации на современном этапе / О. А. Иванова // Астраханский вестник экологического образования. – 2017. – № 2. – С. 29 – 34.

16. Карагод С. Энциклопедия явлений природы / С. Карагод. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. — 258 с.

17. Косолапов В. Б. Метеорология и климатология: учебное пособие / В. Б. Косолапов — Чебоксары: ДВГАЭУ, 2002. — 326 с.
18. Кукал З. Природные катастрофы / З. Кукал, К. И. Никонова, А. А. Никонов. — Москва: Знание, 1985. — 240 с.
19. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. — Москва: Педагогика, 1981. — 186 с.
20. Мазур И. И. Опасные природные процессы: учебник / И. И. Мазур, О. П. Иванов. — Москва : ЗАО Издательство «Экономика», 2004. — 702 с.
21. Михеева Н.Н. Факторы макроэкономической устойчивости регионов к неблагоприятным и опасным природным явлениям: пример северо-западного и центрального Кавказа / Н.Н. Михеева // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. — 2019. — № 17. — С. 228 – 251.
22. Меркулов П.И. Лесные пожары как опасные природные явления на примере Республики Мордовия / П.И. Меркулов, С.В. Меркулова, С.Е. Хлевина // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. — 2016. — № 2. — С. 1 – 4.
23. Мягков С. М. География природного риска / С. М. Мягков — Москва : Недра, 1995. — 321 с.
24. Наливкин Д. В. Ураганы, бури и смерчи / Д. В. Наливкин — Москва : Мир, 1970. — 123 с.
25. Перов В. Ф. Селеведение: учебное пособие. — Москва : Географический факультет МГУ, 2012. — 274 с.
26. Петров В. Ф. Оползневые системы. Сложные оползни. — Кишинев : Штиница, 1987. — 226 с.

27. Работкина О. Е. Опасные природные процессы. Практикум: учебное пособие / О. Е. Работкина, В. В. Валуйский, С. В. Ефимов. — Воронеж: Воронежский институт ГПС МЧС России, 2012. — 167 с.
28. Сенов Х. М. Система мониторинга очагов опасных природных явлений горных территорий /Х.М. Сенов, М.М. Яхутлов, Ю.В. Болгов // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2018. – № 6. – С. 97 – 100.
29. Сергеев В. С. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов вузов / В. С. Сергеев. — Москва : Константа, 2007. — 464 с.
30. Соловьев А.А. Оценка силового воздействия сбросного потока от волн перемещения в условиях гидрологически опасных природных явлений / А.А. Соловьев, Д. А Соловьев, Л.А. Шилова // Вестник МГСУ. – 2019. – № 10. – С. 1309 – 1320.
31. Хаустов С. Н. Опасные природные процессы и их последствия: учебное пособие / С. Н. Хаустов. — Воронеж: Воронежский институт ГПС МЧС России, 2008. — 336 с.
32. Хромов С. П. Метеорология и климатология / С. П. Хромов, М. А. Петросянц. — Москва : Наука, 1994. — 274 с.
33. Шейдеггер А. Е. Физические аспекты природных катастроф / А. Е. Шейдеггер. — Москва : Недра, 1981. — 284 с.
34. Щетников Н. А. Цунами / Н. А. Щетников — Москва : Наука, 1981. — 273 с.
35. Эйгенсон М. С. Солнце, погода и климат / М. С. Эйгенсон. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1983. — 273 с.