

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ"

ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР
И РЕГИОНАЛЬНЫХ РАБОТ

**ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ
ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ПО ТЕРРИТОРИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА
2020 Г.**

Москва, 2019

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ"
ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР И РЕГИОНАЛЬНЫХ РАБОТ

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2020 г.

Заместитель генерального директора
ФГБУ "Гидроспецгеология" - директор
Центра ГМСН и региональных работ



С.В. Спектор

Начальник отдела мониторинга ЭГП
Центра ГМСН и региональных работ



А.А. Вожик

Москва, 2019



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Методика составления прогноза	4
1.1. Общая технологическая схема составления прогноза	4
1.2. Методические основы прогнозирования метеоклиматических условий	5
1.3. Методические основы экспертного прогнозирования активности ЭГП.....	6
1.4. Методика составления региональных прогнозов оползневой эрозии на основе картографического моделирования.....	7
1.5. Методические принципы оценки оправдываемости прогнозов ЭГП.....	9
2. Прогнозная оценка региональной активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2020 г.	9
2.1. Региональные прогнозы оползневой эрозии (по сезонам 2020 г.).....	9
2.2 Сводный прогноз региональной активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2020 г.	25
3. Оценка оправдываемости прогнозов активности экзогенных геологических процессов на 2019 г.	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ. Прогноз экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации на 2020 г.	36



ВВЕДЕНИЕ

Составленный региональный прогноз развития экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2020 г. представляет собой регламентную продукцию Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН), подготовленную в Центре ГМСН и региональных работ (ФГБУ «Гидро-спецгеология»).

Основная цель подготовки прогноза – обеспечение органов государственного управления, ведомств и организаций данными о прогнозной активности ЭГП на территории Российской Федерации. С учетом прогноза могут быть предусмотрены соответствующие организационно-технические мероприятия, позволяющие предотвратить экологические проблемы и материальный ущерб.

Прогноз включает в себя рассмотрение ожидаемой активности экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в 2020 г. Прогнозные оценки привязаны к территориям субъектов Российской Федерации.

Прогноз разработан с использованием специально подготовленных прогнозных оценок ожидаемых значений элементов метеоклиматических факторов в 2019 г., данных об инженерно-геологических условиях, материалов о распространении, активности и масштабах проявлений экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации, полученных территориальными и региональными центрами ГМСН при ведении мониторинга ЭГП на территории Российской Федерации в 2019 г.

В разработке прогноза принимали участие специалисты федерального, региональных, территориальных центров ГМСН.

Прогнозные оценки метеоклиматических элементов на 2020 г. подготовлены доктором географических наук Шерстюковым Б.Г.

Обобщение материалов территориальных (региональных) центров ГМСН и подготовку сводного прогноза выполнили Голубев С.А., Заботкин А.А., Королев Е.Ю. Прогнозные карты составил Вожик А.А.



1. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГНОЗА

Главной задачей региональных прогнозов ЭГП является установление области возможного их возникновения, а также изменения степени активности во времени.

Активность ЭГП – характеристика процесса, отражающая степень его динамичности. Может оцениваться количественными или качественными показателями степени активности (высокая, низкая активность и т.д.), а также характеристиками тенденции (активный процесс; затухающий процесс; активизирующийся процесс). Термин «активность» применяется, как при оценке регионального режима ЭГП (т. е. при изучении ассоциаций проявлений ЭГП), так и для характеристики отдельных проявлений.

Региональная активность ЭГП характеризуется степенью пораженности территории активными проявлениями ЭГП и оценивается обычно отношением площади (количества, протяженности) активных проявлений данного процесса к общей площади (количеству, протяженности) проявлений этого же процесса на данной территории.

Увеличение активности процесса называется активизацией. Под региональной активизацией ЭГП подразумевают событие, характеризующееся увеличением активности множества старых проявлений ЭГП и образованием новых, в связи с природно-техногенными аномалиями факторов.

В составе работ по ведению ГМСН осуществляется краткосрочное региональное прогнозирование следующих типов ЭГП и их комплексов: *оползневого, обвально-осыпных, карстово-суффозионных, гравитационно-эрозионных, гравитационно-абразионных, криогенных, подтопления.*

К краткосрочным относятся прогнозы на предстоящий год и процессоопасные сезоны. Разработка прогноза производится на основании имеющихся представлений о закономерностях геологических процессов.

Предпосылками, создающими возможность регионального краткосрочного прогнозирования ЭГП, являются три основных положения:

1) территориальная унаследованность развития ЭГП, обусловленная региональными геолого-геоморфологическими и климатическими особенностями отдельных участков приповерхностной зоны земной коры;

2) инерционность и цикличность развития практически всех генетических типов ЭГП, создающая возможность временной экстраполяции динамики отдельных проявлений ЭГП и статистических параметров, характеризующих совокупности (ассоциации) единичных проявлений;

3) тесная связь активности некоторых типов ЭГП (главным образом гравитационно-эрозионных) с режимом гидрометеорологических факторов.

1.1. Общая технологическая схема составления прогноза

1. На федеральном уровне в ноябре года, предшествующего прогнозному, подготавливается метеоклиматический прогноз по территории Российской Федерации на предстоящий год. Метеоклиматический прогноз (в виде прогнозных карт и таблиц метеорологических элементов) передается в региональные и территориальные центры ГМСН.

Кроме этого на федеральном уровне на основе картографического моделирования составляется расчетный региональный прогноз двух процессов: оползневого и овражной эрозии. Выбор этих процессов для составления расчетных прогнозов обусловлен тем, что они являются наиболее распространенными на территории страны, а также



характеризуются тесной связью режима активизации с режимом метеоклиматических факторов.

Прогноз указанных процессов заблаговременно направляется в территориальные центры ГМСН, где он детализируется применительно к субрегиональному и локальному уровню исследований.

2. Территориальные центры ГМСН составляют краткосрочные субрегиональные и локальные прогнозы ЭГП для территорий с высокой пораженностью процессами и отдельных ответственных объектов, подверженных воздействию ЭГП.

Прогнозы ЭГП на территориальном уровне подготавливаются на основе экспертного метода с использованием составленного на федеральном уровне метеоклиматического прогноза.

3. Прогнозы территориального уровня направляются в региональный центр ГМСН, где на основе их анализа и обобщения составляется прогноз активности ЭГП для соответствующего федерального округа.

4. На федеральном уровне в Центре ГМСН и региональных работ составляется годовой сводный региональный краткосрочный прогноз ЭГП по территории Российской Федерации. Этот прогноз разрабатывается на основе обобщения всей прогнозной информации, подготовленной территориальными и региональными центрами ГМСН и поступающей в Центр ГМСН и региональных работ в виде таблиц, содержащих результаты экспертного прогнозирования.

5. Ко всем годовым прогнозам до окончания срока их действия даются уточнения на процессоопасные сезоны: весенне-летний и осенний. Сезонные прогнозы являются отдельной регламентной продукцией ГМСН.

1.2. Методические основы прогнозирования метеоклиматических условий

Атмосфера – это наиболее изменчивая часть климатической системы, характерное время реакции или тепловой адаптации тропосферы имеет порядок одного месяца. В этом временном интервале удается строить прогноз погоды на основе поиска скрытых внутренних закономерностей изменений атмосферных процессов и выделения детерминированных элементов в структуре гидрометеорологических рядов. При составлении долгосрочных прогнозов статистически метеорологические процессы обычно описываются многомерными функциями. Предполагается, что анализируемые процессы удовлетворяют ряду теоретических положений (нормальность, эргодичность и т.п.), которые обеспечивают возможность применения обоснованных методов теории случайных процессов. Поскольку реальные метеорологические процессы часто не соответствуют этим условиям, то известные статистические модели климата не могут удовлетворительно описать предстоящие изменения.

Доктором географических наук Шерстюковым Б.Г. разработана оригинальная методика прогноза, позволяющая получать оценки среднемесячной температуры воздуха и месячной суммы атмосферных осадков с годовой заблаговременностью на основе использования закономерностей ритмичности атмосферных процессов.

С этой целью применялся метод выделения периодической нестационарности для анализа и прогноза временных рядов, содержащих сложную систему циклов. Понятие периодической нестационарности хорошо известно в математической статистике. Идея такого подхода возникла при анализе квазидвухлетнего цикла ветра в экваториальной стратосфере.

В атмосфере колебания метеорологических величин являются следствием сложной системы задающих ритмов. Обычно прогнозы строятся на описании колебаний, а в



данном случае предлагается выделять ритмы, задающие эти колебания. Если найти некоторый временной отрезок τ , через который некоторая последовательность непериодических колебаний повторяется, то вся сложная и “псевдослучайная” суммарная картина колебаний становится прогнозируемой далеко вперед. Для колебаний любого метеорологического элемента существует внешний задающий фактор. Ритмы колебаний региональной температуры задаются изменениями барического поля на огромной территории вокруг анализируемого региона. Локальное барическое поле, в свою очередь, определяется общей атмосферной циркуляцией и ее изменениями. Для атмосферной циркуляции ритмозадающими факторами могут быть процессы взаимодействия с океаном или внешние по отношению к климатической системе факторы, такие как изменение скорости вращения Земли, нутация полюса вращения Земли и др.

Известно, что циклы в атмосферных характеристиках не стабильны, изменяется их амплитуда и длительность (квазициклы), но можно выбрать два или несколько таких отрезков временного ряда, на которых последовательность непериодических вариаций вновь повторяется.

Например, если последовательно наблюдаются возмущения температуры через 2 года, затем через 3 года и т.д. через 2, 3, 2, 3... года, то отрезок времени $\tau=2+3=5$ лет будет полностью описывать все последующие изменения температуры. Любое другое более сложное чередование циклов разной длительности может быть описано, если закономерность чередования циклов сохраняется в некотором интервале времени τ .

Период τ выбирается таким, чтобы охватить во времени совокупность нескольких неравных циклов или группу произвольных возмущений, чтобы вся совокупность или вся группа возмущений повторялась с периодом τ .

В применении к временному ряду T длительностью N , содержащему квазициклические изменения неизвестной природы и длительности вначале вычисляются осредненные эталоны отрезка временного ряда длительностью τ .

Далее для каждого испытуемого эталона вычисляется межуровневая и внутриуровневая дисперсия, характеризующая отношение амплитуды осредненного эталона к «шуму» в каждой точке эталона.

Значения дисперсии каждого эталона являются некоторой мерой, которая дальше используется для выбора наилучшего эталона цикличности ряда.

Из всех испытуемых эталонов $T(\tau)$ выбираются три с длительностью τ_1, τ_2 и τ_3 . Эти эталоны описывают наиболее важные циклические компоненты анализируемого временного ряда.

Выбранные эталоны используются для построения модельных рядов.

Продление модельного ряда еще на один интервал τ_1 , дает прогностические значения. Аналогично строятся второй и третий модельный ряд эталонов при τ_2 и τ_3 .

1.3. Методические основы экспертного прогнозирования активности ЭГП

В настоящее время в составе ГМСН прогнозирование экзогенных геологических процессов осуществляется, в основном, методом экспертной оценки прогнозной степени активности ЭГП.

Экспертные прогнозные оценки осуществляются специалистами территориальных и региональных центров ГМСН на основе сравнительно-геологического анализа результатов наблюдений при натурном полевом обследовании районов активизации ЭГП и отдельных проявлений процессов в течение года (сезона), предшествующего прогнозируемому. При этом оценивается прогнозная степень активности того или иного



процесса, тенденция его развития на прогнозируемый период, возможные формы проявлений, в отдельных случаях – их морфометрические и динамические характеристики, последствия воздействий опасных проявлений ЭГП на населенные пункты и хозяйственные объекты, даются рекомендации по предотвращению негативных последствий.

При прогнозировании используются следующие градации прогнозной степени активности ЭГП [1]:

- *активность очень высокая*, выражающаяся в массовой активизации проявлений ЭГП (более 50 % от общего числа) и образовании многочисленных новых проявлений ЭГП;

- *активность высокая*, выражающаяся в активизации проявлений ЭГП (25-50 % от общего числа) и образовании некоторого количества новых проявлений ЭГП;

- *активность средняя*, выражающаяся в активном развитии некоторого числа проявлений ЭГП (10-25 % от общего числа) и образовании отдельных новых проявлений ЭГП;

- *активность низкая* (активное развитие ожидается для менее 10 % ранее зафиксированных проявлений ЭГП).

Детальность и проработка экспертных прогнозных оценок по отдельным территориям не равнозначна. Это обусловлено рядом причин: степенью развитости наблюдательной сети мониторинга, длительностью и детальностью наблюдений, опытом специалистов – составителей прогнозов.

Следует отметить, что экспертный метод часто дает более надежные результаты (при прогнозировании таких многофакторных систем, какими являются ЭГП), чем детерминированные методы. Его преимуществом является связь с конкретными изучаемыми объектами, экспрессный характер и возможность использования в полном объеме опыта и интуиции специалистов.

1.4. Методика составления региональных прогнозов оползневой эрозии на основе картографического моделирования

Расчетная прогнозная оценка региональной активности оползневой эрозии и процесса овражной эрозии осуществлена методом картографического моделирования на основе пространственно распределенных данных о развитии проявлений ЭГП и прогнозной оценки метеорологической обстановки в 2019 г.

Прогнозная оценка региональной активности выполнена для двух процессов: оползневой и овражной эрозии – с одной стороны, как процессов, наносящих максимальный ущерб при своей активизации, с другой – как процессов, для которых обусловленность аномалиями погодных условий наиболее очевидна.

Прогнозные расчеты для оползневой эрозии и процесса овражной эрозии выполнены для каждого месяца, а затем усреднены для отдельных сезонов года (зима, весна, лето, осень), характеризующихся различными режимами активизации процесса.

Исходные данные для составления прогнозов:

1. *Данные о распространении проявлений оползневой эрозии и процесса овражной эрозии* получены с «Карты экзогенных геологических процессов России» (масштаб 1: 2 500 000) [1].

В качестве пространственной основы прогнозирования использовались электронные покрытия векторизованного варианта карты, характеризующие пораженность территорий ЭГП и распространение комплексов ЭГП, в том числе оползневой эрозии и процесса овражной эрозии.



2. *Прогнозные данные по месячным суммам атмосферных осадков и среднемесячным температурам воздуха в 2019 г.* для сети пунктов метеорологических наблюдений на территории Российской Федерации (всего около 1000 пунктов). Эти данные содержатся в отчете по теме «Прогнозная оценка метеорологических элементов по территории Российской Федерации на 2020 г.» [2].

Прогноз составлен на основе количественного анализа суммарного вклада основных метеорологических факторов, определяющих возможность той или иной степени региональной активности экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в 2019 г.

При количественном анализе прогнозной активности использовались факторы, создающие в сумме условия, благоприятные для активизации определенного генетического типа процесса (табл. 1).

Каждый фактор разбивался на классы, а каждому классу присваивались значения от 0 до 1 в зависимости от влияния на степень активности оползневой процесса и процесса овражной эрозии. Далее каждому фактору в целом присваивался весовой коэффициент в зависимости от влияния на степень активности оползневой процесса и процесса овражной эрозии. Эти значения выявлены в результате анализа результатов многолетних мониторинговых наблюдений в различных регионах Российской Федерации.

Таблица 1

Метеорологические факторы, использовавшиеся для составления прогноза региональной активности ЭГП по территории Российской Федерации

Метеорологические факторы, определяющие степень региональной активности ЭГП	Весовой коэффициент фактора
<i>Оползневой процесс</i>	
1) Месячное количество жидких осадков	0,13
2) Аномалии месячного количества жидких осадков	0,26
3) Количество жидких осадков предшествующего месяца	0,04
4) Аномалии количества жидких осадков предшествующего месяца	0,09
5) Среднемесячная температура воздуха	0,04
6) Положительные аномалии среднемесячной температуры воздуха	0,08
7) Количество твердых осадков, накопленных в морозный период	0,06
8) Аномалии количества твердых осадков, накопленных в морозный период	0,12
9) Среднемесячная температура в период снеготаяния	0,06
10) Положительные аномалии среднемесячной температуры в период снеготаяния	0,12
<i>Процесс овражной эрозии</i>	
1) Месячное количество жидких осадков	0,16
2) Аномалии месячного количества жидких осадков	0,32
3) Среднемесячная температура воздуха	0,04
4) Положительные аномалии среднемесячной температуры воздуха	0,08
5) Количество твердых осадков, накопленных в морозный период	0,08
6) Аномалии количества твердых осадков, накопленных в морозный период	0,17
7) Среднемесячная температура в период снеготаяния	0,05
8) Положительные аномалии среднемесячной температуры в период снеготаяния	0,10



Для выполнения пространственного анализа использовался модуль ArcGIS 10.0 Spatial Analyst. Методом «обратно взвешенного расстояния» была получена поверхность распределения прогнозируемых осадков и температур по всей территории Российской Федерации. Далее для каждого месяца с учетом весовых коэффициентов суммировались метеорологические факторы. Полученные для каждого месяца количественные значения усреднялись для отдельных сезонов года (зима, весна, лето, осень) и разбивались на качественные классы, соответствующие степеням прогнозируемой активности ЭГП: «очень высокая», «высокая», «средняя» и «низкая».

Результаты пространственного анализа представлены на прогнозных картах. Прогнозные карты составлены для наглядного представления прогнозных оценок активности ЭГП.

1.5. Методические принципы оценки оправдываемости прогнозов ЭГП

Оценка оправдываемости прогнозов активности ЭГП по территории Российской Федерации на 2019 г. выполнена на основе сопоставления и анализа прогнозных оценок и результатов мониторинговых наблюдений в 2019 г. (табл.3).

Принято, что если зафиксированная при наблюдениях степень активности процесса полностью соответствовала прогнозируемой, то прогноз *оправдался хорошо*. Если наблюдавшаяся активность процесса отличалась от прогнозируемой на одну градацию степени активности, то прогноз *оправдался удовлетворительно*. Во всех остальных случаях принималось, что прогноз *не оправдался*.

2. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА РЕГИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2020 Г.

2.1. Региональные прогнозы оползневой эрозии (по сезонам 2020 г.)

Расчетные региональные прогнозы оползневой эрозии были подготовлены в Центре ГМСН и региональных работ на основе картографического моделирования. Прогнозы составлены по сезонам 2020 г. и отражены на прогнозных картах (рис. 1-8).

Оползневой процесс

Оползневой процесс

Зимний период (рис. 1).

Очень высокая степень активности оползневой эрозии прогнозируется на территории Республики Крым на локальных участках к юго-западу от г. Севастополь.

Высокая степень активности оползневой эрозии ожидается в центральной и юго-восточной частях Республики Крым; в северо-западной и юго-восточной частях Краснодарского края; в центральной части Республики Адыгея; в западной части Ставропольского края и Карачаево-Черкесской Республики; в центральной части Чеченской Республики и Республики Дагестан.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития оползневой эрозии прогнозируется средняя или низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур.



Весенний период (рис 2).

Очень высокая активность ожидается в центральной части Калининградской области; в северной части Мурманской области; в центральной и юго-западной частях Республики Карелия; в северо-западной части Архангельской области; в центральной и восточной частях Ленинградской области; в центральной и юго-западной частях Республики Коми; в северо-западной и южной частях Новгородской области; в северо-западной, южной и юго-восточной частях Тверской области; в восточной и южной частях Смоленской области; в северной и северо-западной частях Калужской области; практически на всей территории Московской области, за исключением западной и восточной частей; практически на всей территории Тульской области, за исключением западной части; в юго-восточной и восточной частях Орловской области; в северной и северо-западной частях Владимирской области; в южной и северо-восточной частях Ивановской области; в юго-западной и восточной частях Костромской области; практически на всей территории Рязанской области, за исключением северной части; в северной, южной и западной частях Тамбовской области; практически на всей территории Нижегородской области, за исключением северной части; практически на всей территории Республики Мордовия, за исключением западной и южной частей; практически на всей территории Воронежской области, за исключением северо-западной части; в восточной части Белгородской области; в северо-западной и северо-восточной частях Пензенской области; в центральной, южной, юго-западной и восточной частях Кировской области; в западной и восточной частях Удмуртской Республики; практически на всей территории Республики Марий-Эл, за исключением западной и восточной частей; в северной части Чувашской Республики; в западной части Ульяновской области; в северной, северо-западной и юго-восточной частях Республики Татарстан; в северо-западной части Саратовской области; в северной части Самарской области; в центральной и северной частях Оренбургской области; в центральной, юго-западной, западной и северо-западной частях Республики Башкортостан; в центральной, северо-западной, южной и юго-восточной частях Пермского края; в центральной и западной частях Волгоградской области; в западной и северной частях Ростовской области; в юго-восточной части Краснодарского края; в центральной части Ставропольского края; практически на всей территории Карачаево-Черкесской Республики; в восточной и южной частях Кабардино-Балкарской Республики; в северной и западной частях Республики Северная Осетия – Алания; в центральной и южной частях Республики Ингушетия; в южной части Чеченской Республики; в юго-западной части Республики Дагестан; в юго-западной части Свердловской области; в центральной, северной и южной частях Челябинской области; в центральной и восточной частях Томской области; в северной и северо-западной частях Кемеровской области; в северной части Республики Алтай; в южной части Иркутской области; в южной части Хабаровского края; в юго-западной части Еврейской автономной области; в центральной и южной частях острова Сахалин; в центральной, северной и северо-западной частях Приморского края.

Высокая степень активности ожидается практически на всей территории Калининградской области; в северной и южной частях Мурманской области; практически на всей территории Республики Карелия (не сплошное распространение); практически на всей территории Ленинградской области, за исключением восточной части; в западной восточной и центральной части Вологодской области; в центральной, северо-западной, юго-восточной и северо-восточной частях Архангельской области; в центральной и юго-восточной частях Республики Коми; в центральной, западной и северо-восточной частях Псковской области; практически на всей территории Центрального Федерального округа, за исключением северо-восточной и восточной частей Тверской области, центральной,



западной и восточной частей Ярославской области, северо-восточной и южной частей Костромской области, центральной и восточной части Ивановской области, восточной части Московской области, южной и восточной частей Владимирской области, северной и восточной частей Рязанской области, юго-западной и восточной частей Брянской области, центральной и южной частей Курской области, западной частим Белгородской области; в западной, южной и восточной частях Ростовской области; в центральной, северной и западной частях Волгоградской области; в северной и юго-западной частях Краснодарского края; в Южной части Республики Адыгея; в юго-западной части Республики Крым (в окрестностях г. Севастополь); в западной части Республики Калмыкия; в центральной, северной и южной частях Ставропольского края; в западной части Карачаево-Черкесской Республики; в центральной, северной и западной частях Кабардино-Балкарской Республики; в северной части Республики Ингушетия; в центральной части Чеченской Республики; в центральной и западной частях Республики Дагестан; в центральной, северо-западной, северо-восточной и южной частях Кировской области; в северо-восточной части Нижегородской области; в западной и юго-восточной частях Республики Марий-Эл; в западной, северо-западной и восточной частях Чувашской Республики; в западной, центральной и восточной частях Республики Татарстан; в северной и южной частях Удмуртской Республики; в центральной, южной и восточной частях Ульяновской области; в южной части Республики Мордовия; практически на всей территории Самарской области, за исключением западной и южной частей; в центральной, западной и юго-восточной частях Саратовской области; в северной, юго-западной и восточной частях Пермского Края; в северо-восточной и южной частях Республики Башкортостан; в центральной, западной и восточной частях Оренбургской области; практически на всей территории Пензенской области, за исключением северо-западной и северной частей; в центральной, юго-западной и восточной частях Свердловской области; в центральной, западной и юго-западной частях Челябинской области; в Курганской, Тюменской и Омской областях, по долинам рр. Тобол, Иртыш; в северной части Курганской области; в восточной части Тюменской области; в юго-западной части Ханты-Мансийского автономного округа; в западной, центральной, юго-восточной и восточной частях Томской области; в западной и восточной частях Новосибирской области; в центральной, южной и восточной частях Алтайского края; в центральной западной и южной частях Республики Алтай; в центральной, западной и северной частях Кемеровской области; в юго-западной и северо-западной частях Республики Хакасия; в южной части Красноярского края; в западной и южной частях Иркутской области; в северной и западной частях Республики Тыва; в южной и восточной частях Амурской области; в южной и восточной частях Еврейской автономной области; в южной и юго-западной частях Хабаровского края; в центральной и восточной частях Приморского края; в центральной части острова Сахалин.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития оползневого процесса прогнозируется средняя или низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур.

Летний период (рис. 3).

Очень высокий уровень активности оползневого процесса прогнозируется в центральной и южной частях Мурманской области; в северо-восточной части Ненецкого автономного округа; в северной части Республики Коми; в восточной части Ямало-Ненецкого автономного округа; в центральной, западной и восточной частях Томской области; в южной части Республики Алтай; в центральной части Красноярского края; в северной, восточной и южной частях Иркутской области; в восточной части Республики Бурятия; в северной и северо-восточной частях Забайкальского края; в центральной,



южной и восточной частях Республики Саха (Якутия); в северной, восточной и южной частях Хабаровского края; в центральной и западной частях Магаданской области; в центральной и южной частях Камчатского края; в центральной и северной частях острова Сахалин; в северной части Амурской области; в центральной и западной частях Приморского края.

Высокая активность ожидается практически на всей территории Калининградской области; в северной и восточной частях Мурманской области; в северной и южной частях Республики Карелия; в центральной, южной и юго-восточной частях Ленинградской области; в центральной, северной и южной частях Новгородской области; в центральной и западной частях Архангельской области, а также в центральной и юго-западной частях Новой Земли; в центральной, западной и восточной частях Ненецкого автономного округа; в центральной и северной частях Тверской области; в центральной и западной частях Рязанской области; в центральной части Белгородской области; практически на всей территории Пермского края; за исключением северо-восточной, восточной и южной частей; в западной части Кировской области; в юго-восточной части Нижегородской области; в центральной, северной и южной частях Республики Марий-Эл; в северо-западной части Республики Башкортостан; в центральной и восточной частях Карачаево-Черкесской Республики; в центральной частим Республики Северная Осетия – Алания; в западной, восточной и южной частях Чеченской Республики; в центральной части Республики Дагестан; в центральной, западной, северной и восточной частях Ямало-Ненецкого автономного округа; в южной части Ханты-Мансийского автономного округа; в центральной и юго-восточной частях Омской области; в центральной, западной, южной и восточной частях Томской области; в северной, центральной и юго-восточной частях Тюменской области; в центральной и восточной частях Новосибирской области; в центральной, северной и западной частях Кемеровской области; в западной части Республики Алтай; в центральной, южной и восточной частях Алтайского края; в центральной, северной, восточной и южной частях Красноярского края; в северной и западной частях Иркутской области; в восточной части Республики Бурятия; в северной и восточной частях Забайкальского края; практически на всей территории Республики Саха (Якутия); в северной, западной и южной частях Чукотского автономного округа; в центральной, северо-западной и восточной частях Магаданской области; в восточной и юго-западной частях Камчатского края; в северной и восточной частях Амурской области; в центральной и южной частях Хабаровского края; в центральной и южной части острова Сахалин; в центральной и западной частях приморского края.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития оползневого процесса прогнозируется средняя или низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур.

Осенний период (рис. 4).

Очень высокий уровень активности оползневого процесса прогнозируется в центральной части Республики Коми; в северной части Пермского края; в центральной части Кемеровской области; на правом берегу р. Ангара, выше г. Красноярск; в северо-восточной и западной частях Камчатского края; в южной части Хабаровского края.

Высокая активность оползневого процесса ожидается практически на всей территории Калининградской области; в центральной, северной, южной и восточной частях Мурманской области; в южной и северной частях Республики Карелия; в центральной, северной, западной и южной частях Ленинградской области; в центральной и северной частях Новгородской области; в центральной, северо-западной, южной, и северо-восточной частях Архангельской области; в центральной и восточной частях Вологодской области; в центральной и северо-восточной частях Ненецкого автономного



округа; в центральной, северо-западной, и южной частях Республики Коми; в центральной, северной, западной и восточной частях Тверской области; в центральной и северной частях Ярославской области; практически на всей территории Рязанской области; в северо-западной и восточной частях Костромской области; в западной части Брянской области; в центральной и северо-западной части Белгородской области; в центральной и восточной частях Карачаево-черкесской Республики; в западной части Кабардино-Балкарской Республики; в центральной и южной частях Чеченской Республики; в юго-западной части Республики Дагестан; в северо-западной и северо-восточной частях Кировской области; в центральной, северной и юго-восточной частях Пермского края; в северо-восточной и юго-западной частях Республики Марий-Эл; в северной части Чувашской Республики; в Центральной и южной частях Нижегородской области; в юго-восточной части Республики Чувашия; в южной части Ханты-Мансийского автономного округа; в северной части Свердловской области; в юго-восточной части Челябинской области; в северной и юго-восточной частях Тюменской области; в северной части Омской области; в центральной, западной и юго-восточной части Томской области; в восточной и юго-восточной части Новосибирской области; в центральной, северной и западной частях Кемеровской области; в центральной, северной, южной и восточной частях Алтайского края; в центральной, западной и восточной частях Республики Алтай; в северной и южной частях Республики Хакасия; в южной части Красноярского края; в юго-западной и южной частях Иркутской области; в центральной, юго-западной и южной частях Камчатского края; в южной и юго-западной частях Хабаровского края; в центральной, северной и южной частях острова Сахалин; в южной части Еврейской автономной области; практически на всей территории приморского края.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития оползневого процесса прогнозируется средняя или низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация при отрицательных значениях среднемесячных температур.

Овражная эрозия

Зимний период (рис. 5).

На Территории Российской Федерации высокая активность процесса овражной эрозии прогнозируется в центральной и восточной частях Республики Крым; в западной и восточной частях Краснодарского края; в центральной части Республики Адыгея; в западной части Ставропольского края; в центральной части Республики Чечня и в северной и центральной частях Республики Дагестан.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития процесса овражной эрозии прогнозируется средняя, низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур.

Весенний период (рис. 6)

Очень высокая активность процесса овражной эрозии прогнозируется в восточной части Краснодарского края; в северной и центральной частях Республики Северная Осетия – Алания; в центральной части Республики Чечня; в западной части Ростовской области; в центральной части Воронежской области; в северной и юго-западной частях Тамбовской области; в восточной части Орловской области; в центральной части Белгородской области; в восточной и юго-восточной частях Тульской области; в восточной части Смоленской области; практически на всей территории Рязанской области, за исключением северо-восточной части; в северной части Саратовской области; в северной части Пензенской области; в южной и северо-восточной частях Московской области; в юго-восточной части Владимирской области; в северной части Ленинградской области; в центральной и южной частях Республики Карелия; в северной и северо-



западных частях Архангельской области; в южной и восточных частях Костромской области; практически на всей территории Нижегородской области, за исключением северной части; в северо-западной части Ульяновской области; в северной части Чувашской Республики; практически на всей территории Республики Марий Эл, за исключением западной части; в южной части Кировской области; в центральной и южной частях Республики Коми; в восточной и южной частях Республики Татарстан; в восточной и западных частях Республики Удмуртия; в западной части Республики Башкортостан; в центральной и северных частях Пермского края; в восточной части Волгоградской области; в северо-восточной части Свердловской области; в южной части Ханты-Мансийского автономного округа; в северо-западной части Омской области; в центральной части Томской области; в южной части Сахалинской области; в западной части Приморского края; в южной части Еврейской автономной области.

Высокая активность процесса овражной эрозии прогнозируется в г. Севастополь; в восточной и северных частях Краснодарского края; практически на всей территории Ставропольского края, за исключением северо-западной и юго-восточной части; в северо-восточной части Кабардино-Балкарской Республики; в центральной части Республики Ингушетия; южной части Республики Калмыкия; практически на всей территории Ростовской области, за исключением центральной части; в центральной и западных частях Волгоградской области; практически на всей территории Центрального федерального округа, за исключением центральной части Курской и Ярославской областей; на всей территории Калининградской, Новгородской, Псковской, Ленинградской, Кировской, Пензенской областей и в г. Санкт-Петербург; на всей территории Вологодской области, за исключением центральной части; в западной, юго-восточной и северной части Республики Карелия; в северной и южной части Мурманской области; в восточной, юго-восточной и северо-западных частях Архангельской области; в центральной и южных частях Республики Коми; на всей территории Пермского края, за исключением восточной части; на всей территории Удмуртской Республики, за исключением центральной части; в западной части Саратовской области; в западной и северо-восточной части Ульяновской области; на всей территории Республики Татарстан, за исключением северо-восточной части; в центральной, северо-западной и северо-восточных частях Оренбургской области; в центральной, южной и северных частях Челябинской области; на всей территории Курганской области, за исключением западной части; на всей территории Свердловской области, за исключением центральной части; в южной части Ханты-Мансийского автономного округа; на всей территории Тюменской области, за исключением центральной части; в северной и западных частях Омской области; на всей территории Томской области, за исключением северной части; в северной и восточных частях Новосибирской области; в центральной части Алтайского края; в северной части Кемеровской области; в юго-западной части Красноярского края; в западной части Иркутской области; в южной части Амурской области; в центральной части Еврейской автономной области; в южной части Хабаровского края; в северо-западной части Приморского края; в южной части Сахалинской области.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития процесса овражной эрозии прогнозируется средняя или низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур.

Летний период (рис. 7).

Очень высокая активность процесса овражной эрозии прогнозируется в центральной и западных частях Мурманской области; в центральной части Республики Коми; в южной части Ханты-Мансийского автономного округа; в центральной части



Красноярского края; в южной части Республики Саха (Якутия); в северо-восточной и южной частях Хабаровского края; в южной части Магаданской области; в северо-западной и северо-восточной частях Камчатского края; в северной части Сахалинской области.

Высокая активность овражной эрозии на территории Российской Федерации ожидается в центральных частях Мурманской, Ленинградской и Новгородской областей и г. Санкт-Петербург; в северной и центральной части Тверской области; в центральной части Рязанской области; в северо-восточной части Нижегородской области в северной части Чувашской Республики; в центральной части Республики Марий Эл; в северной и центральной частях Архангельской области; в северной и южной частях Республики Карелия; в южной части Ненецкого автономного округа; в центральной и южной части Республики Коми; практически на всей территории Пермского края, за исключением юго-западной и восточной частей; в восточной части Кировской области; на всей территории Калининградской области; в северной и юго-западной частях Свердловской области; в северной части Курганской области; в южной части Ханты-Мансийского автономного округа; на всей территории Тюменской области, за исключением южной части; в северной и западной частях Омской области; на всей территории Томской области, за исключением северной части; в северной части Новосибирской области; в центральной части Алтайского края; в северной части Кемеровской области; в центральной и южной частях Красноярского края; в центральной и северной частях Иркутской области; в юго-западной части Республики Саха (Якутия); в центральной и западной частях Амурской области; в южной части Хабаровского края; в северной и южной частях Еврейской автономной области; в юго-восточной части Магаданской области; в центральной и западной частях Камчатского края; в центральной части Сахалинской области; в западной части Приморского края.

На остальной части Российской Федерации в пределах территории развития процесса овражной эрозии прогнозируется среднее, низкое или полное отсутствие активности.

Осенний период (рис. 8).

На территории Российской Федерации очень высокая активность овражной эрозии ожидается в центральной части Республики Коми; в центральной части Кемеровской области; в южной части Хабаровского края; в западной и восточной частях Камчатского края.

Высокая активность процесса овражной эрозии ожидается в центральной части Республики Калмыкия; практически на всей территории Рязанской области, за исключением южной части; в центральной и северо-восточной частях Тверской области; в западной части Брянской области; в центральной части Новгородской области; в северной части Псковской и Ярославской областей; в центральной, северо-восточной и южной частях Вологодской области; в северо-восточной части Ленинградской области, в г. Санкт-Петербург; в северной и южной частях Республики Карелия; в южной и центральной частях Мурманской области; в центральной, юго-западной, юго-восточной и северо-восточной частях Архангельской области; в центральной и южной частях Республики Коми; в центральной и северо-восточной частях Костромской области; в северо-западной части Республики Мордовия; в центральной и юго-восточной части Нижегородской области; в северной части Пермского края; в центральной части Самарской области; в южной и западной частях Свердловской области; в южной части Курганской области; в северо-восточной и западной частях Тюменской области; в центральной и северной частях Томской области; в восточной части Новосибирской области; в центральной части Алтайского края; в северной части Кемеровской области; в



южной части Красноярского края; в северо-западной части Иркутской области; в центральной и западной части Камчатского края; в северной части Сахалинской области; в южной части Хабаровского края; в западной части Приморского края; в южной части Еврейской автономной области.

На остальной части Российской Федерации в пределах развития процесса овражной эрозии прогнозируется средняя, низкая активность, либо фиксируется полная стабилизация при отрицательных значениях среднемесячных температур.

Составленные в Центре ГМСН расчетные региональные прогнозы оползневой эрозии и овражной эрозии были уточнены территориальными центрами ГМСН, после чего использовались для подготовки сводных прогнозных оценок региональной активности ЭГП в 2020 г. по территории Российской Федерации (раздел 2.2).



Рис. 1

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность оползневой процесса

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневой процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневой процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- Республики:**
1. Адыгея
 2. Алтай
 3. Башкортостан
 4. Бурятия
 5. Дагестан
 6. Ингушетия
 7. Кабардино-Балкарская
 8. Калмыкия
 9. Карачаево-Черкесская
 10. Карелия
 11. Коми
 12. Крым
 13. Марий Эл
 14. Мордовия
 15. Саха (Якутия)
 16. Северная Осетия – Алания
 17. Татарстан
 18. Тыва
 19. Удмуртская
 20. Хакасия
 21. Чеченская
 22. Чувашская
- Края:**
23. Алтайский край
 24. Забайкальский край
 25. Камчатский край
 26. Краснодарский край
 27. Красноярский край
 28. Пермский край
 29. Приморский край
 30. Ставропольский край
 31. Хабаровский край

- Области:**
32. Амурская
 33. Архангельская
 34. Астраханская
 35. Белгородская
 36. Брянская
 37. Владимирская
 38. Волгоградская
 39. Вологодская
 40. Воронежская
 41. Ивановская
 42. Иркутская
 43. Калининградская
 44. Калужская
 45. Кемеровская
 46. Кировская
 47. Костромская
 48. Курганская
 49. Курская
 50. Ленинградская
 51. Липецкая
 52. Магаданская

53. Московская
54. Мурманская
55. Нижегородская
56. Новгородская
57. Новосибирская
58. Омская
59. Оренбургская
60. Орловская
61. Пензенская
62. Псковская
63. Ростовская
64. Рязанская
65. Самарская
66. Саратовская
67. Сахалинская
68. Свердловская
69. Смоленская
70. Тамбовская
71. Тверская
72. Томская
73. Тульская
74. Тюменская
75. Ульяновская
76. Челябинская
77. Ярославская

Города федерального значения:

78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"

**КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА
ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2020 г.**

Составитель: Вожик А.А.
2019 г.

Весенний период

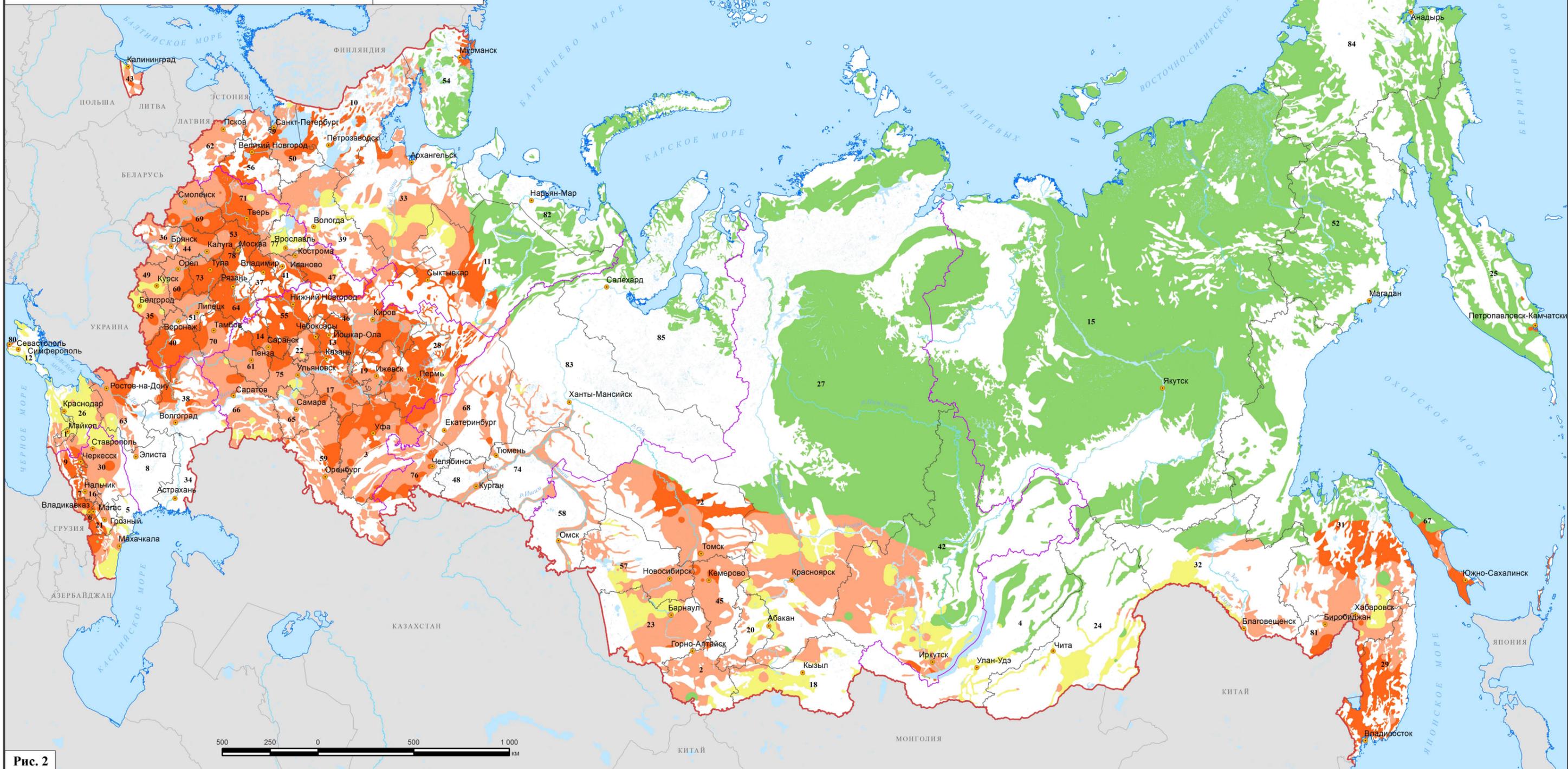


Рис. 2

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность оползневго процесса

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневго процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневго процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- Республики:**
1. Адыгея
 2. Алтай
 3. Башкортостан
 4. Бурятия
 5. Дагестан
 6. Ингушетия
 7. Кабардино-Балкарская
 8. Калмыкия
 9. Карачаево-Черкесская
 10. Карелия
 11. Коми
 12. Крым
 13. Марий Эл
 14. Мордовия
 15. Саха (Якутия)
 16. Северная Осетия – Алания
 17. Татарстан
 18. Тыва
 19. Удмуртская
 20. Хакасия
 21. Чеченская
 22. Чувашская
- Края:**
23. Алтайский край
 24. Забайкальский край
 25. Камчатский край
 26. Краснодарский край
 27. Красноярский край
 28. Пермский край
 29. Приморский край
 30. Ставропольский край
 31. Хабаровский край

- Области:**
32. Амурская
 33. Архангельская
 34. Астраханская
 35. Белгородская
 36. Брянская
 37. Владимирская
 38. Волгоградская
 39. Вологодская
 40. Воронежская
 41. Ивановская
 42. Иркутская
 43. Калининградская
 44. Калужская
 45. Кемеровская
 46. Кировская
 47. Костромская
 48. Курганская
 49. Курская
 50. Ленинградская
 51. Липецкая
 52. Магаданская

53. Московская
54. Мурманская
55. Нижегородская
56. Новгородская
57. Новосибирская
58. Омская
59. Оренбургская
60. Орловская
61. Пензенская
62. Псковская
63. Ростовская
64. Рязанская
65. Самарская
66. Саратовская

67. Сахалинская
68. Свердловская
69. Смоленская
70. Тамбовская
71. Творская
72. Томская
73. Тульская
74. Тюменская
75. Ульяновская
76. Челябинская
77. Ярославская

- Города федерального значения:**
78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"

**КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА
ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2020 г.**

Составитель: Вожик А.А.
2019 г.

Летний период

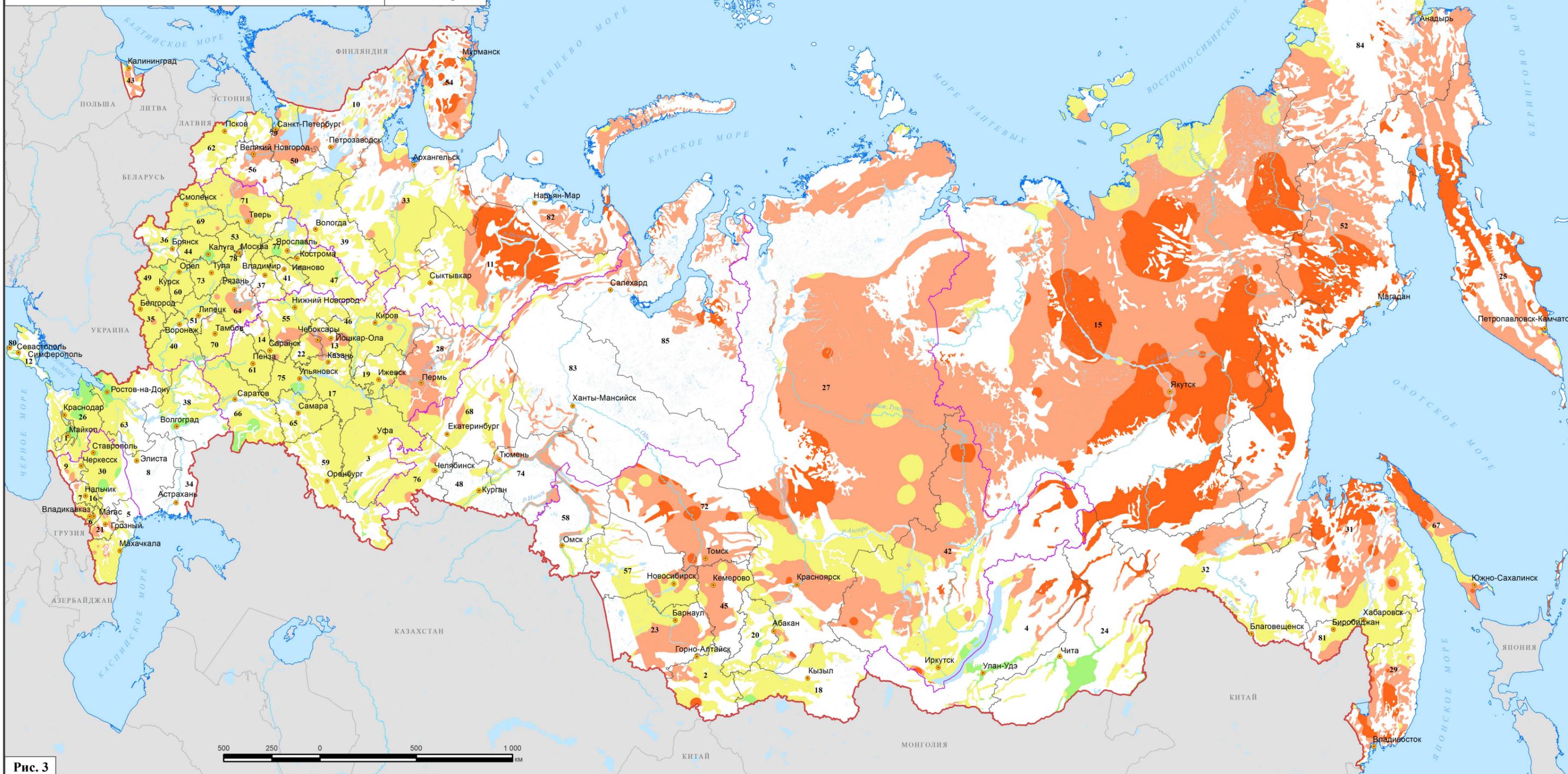


Рис. 3

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность оползневой процесса

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневой процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневой процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- Республики:**
1. Адыгея
 2. Алтай
 3. Башкортостан
 4. Бурятия
 5. Дагестан
 6. Ингушетия
 7. Кабардино-Балкарская
 8. Калмыкия
 9. Карачаево-Черкесская
 10. Карелия
 11. Коми
 12. Крым
 13. Марий Эл
 14. Мордовия
 15. Саха (Якутия)
 16. Северная Осетия – Алания
 17. Татарстан
 18. Тыва
 19. Удмуртская
 20. Хакасия
 21. Чеченская
 22. Чувашская
- Края:**
23. Алтайский край
 24. Забайкальский край
 25. Камчатский край
 26. Краснодарский край
 27. Красноярский край
 28. Пермский край
 29. Приморский край
 30. Ставропольский край
 31. Хабаровский край

- Области:**
32. Амурская
 33. Архангельская
 34. Астраханская
 35. Белгородская
 36. Брянская
 37. Владимирская
 38. Волгоградская
 39. Вологодская
 40. Воронежская
 41. Ивановская
 42. Иркутская
 43. Калининградская
 44. Калужская
 45. Кемеровская
 46. Кировская
 47. Костромская
 48. Курганская
 49. Курская
 50. Ленинградская
 51. Липецкая
 52. Магаданская

53. Московская
54. Мурманская
55. Нижегородская
56. Новгородская
57. Новосибирская
58. Омская
59. Оренбургская
60. Орловская
61. Пензенская
62. Псковская
63. Ростовская
64. Рязанская
65. Самарская
66. Саратовская

67. Сахалинская
68. Свердловская
69. Смоленская
70. Тамбовская
71. Тверская
72. Томская
73. Тульская
74. Тюменская
75. Ульяновская
76. Челябинская
77. Ярославская

- Города федерального значения:**
78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГБУ "Гидроспецгеология"

**КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА
ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2020 г.**

Составитель: Вожик А.А.
2019 г.

Осенний период



Рис. 4

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность оползневой процесса

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневой процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневой процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- Республики:**
1. Адыгея
 2. Алтай
 3. Башкортостан
 4. Бурятия
 5. Дагестан
 6. Ингушетия
 7. Кабардино-Балкарская
 8. Калмыкия
 9. Карачаево-Черкесская
 10. Карелия
 11. Коми
 12. Крым
 13. Марий Эл
 14. Мордовия
 15. Саха (Якутия)
 16. Северная Осетия – Алания
 17. Татарстан
 18. Тыва
 19. Удмуртская
 20. Хакасия
 21. Чеченская
 22. Чувашская
- Края:**
23. Алтайский край
 24. Забайкальский край
 25. Камчатский край
 26. Краснодарский край

27. Красноярский край
 28. Пермский край
 29. Приморский край
 30. Ставропольский край
 31. Хабаровский край
- Области:**
32. Амурская
 33. Архангельская
 34. Астраханская
 35. Белгородская
 36. Брянская
 37. Владимирская
 38. Волгоградская

39. Вологодская
40. Воронежская
41. Ивановская
42. Иркутская
43. Калининградская
44. Калужская
45. Кемеровская
46. Кировская
47. Костромская
48. Курганская
49. Курская
50. Ленинградская
51. Липецкая
52. Магаданская

53. Московская
54. Мурманская
55. Нижегородская
56. Новгородская
57. Новосибирская
58. Омская
59. Оренбургская
60. Орловская
61. Пензенская
62. Псковская
63. Ростовская
64. Рязанская
65. Самарская
66. Саратовская

67. Сахалинская
68. Свердловская
69. Смоленская
70. Тамбовская
71. Тамбовская
72. Томская
73. Тульская
74. Тюменская
75. Ульяновская
76. Челябинская
77. Ярославская

- Города федерального значения:**
78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий



Рис. 5

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность процесса овражной эрозии

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневых процессов при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневых процессов

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- | | | |
|---|--|--|
| <p>Республики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Адыгея 2. Алтай 3. Башкортостан 4. Бурятия 5. Дагестан 6. Ингушетия 7. Кабардино-Балкарская 8. Калмыкия 9. Карачаево-Черкесская 10. Карелия 11. Коми 12. Крым 13. Марий Эл | <p>Края:</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Мордовия 15. Саха (Якутия) 16. Северная Осетия – Алания 17. Татарстан 18. Тыва 19. Удмуртская 20. Хакасия 21. Чеченская 22. Чувашская 23. Алтайский край 24. Забайкальский край 25. Камчатский край 26. Краснодарский край | <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 27. Красноярский край 28. Пермский край 29. Приморский край 30. Ставропольский край 31. Хабаровский край 32. Амурская 33. Архангельская 34. Астраханская 35. Белгородская 36. Брянская 37. Владимирская 38. Волгоградская 39. Вологодская 40. Воронежская 41. Ивановская 42. Иркутская 43. Калининградская 44. Калужская 45. Кемеровская 46. Кировская 47. Костромская 48. Курганская 49. Курская 50. Ленинградская 51. Липецкая 52. Магаданская |
|---|--|--|

- | | |
|---|--|
| <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 32. Амурская 33. Архангельская 34. Астраханская 35. Белгородская 36. Брянская 37. Владимирская 38. Волгоградская | <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 39. Вологодская 40. Воронежская 41. Ивановская 42. Иркутская 43. Калининградская 44. Калужская 45. Кемеровская 46. Кировская 47. Костромская 48. Курганская 49. Курская 50. Ленинградская 51. Липецкая 52. Магаданская |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 39. Вологодская 40. Воронежская 41. Ивановская 42. Иркутская 43. Калининградская 44. Калужская 45. Кемеровская 46. Кировская 47. Костромская 48. Курганская 49. Курская 50. Ленинградская 51. Липецкая 52. Магаданская | <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 53. Московская 54. Мурманская 55. Нижегородская 56. Новгородская 57. Новосибирская 58. Омская 59. Оренбургская 60. Орловская 61. Пензенская 62. Псковская 63. Ростовская 64. Рязанская 65. Самарская 66. Саратовская |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 53. Московская 54. Мурманская 55. Нижегородская 56. Новгородская 57. Новосибирская 58. Омская 59. Оренбургская 60. Орловская 61. Пензенская 62. Псковская 63. Ростовская 64. Рязанская 65. Самарская 66. Саратовская | <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 67. Сахалинская 68. Свердловская 69. Смоленская 70. Тамбовская 71. Тверская 72. Томская 73. Тульская 74. Тюменская 75. Ульяновская 76. Челябинская 77. Ярославская |
|--|---|

- | | |
|---|---|
| <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 67. Сахалинская 68. Свердловская 69. Смоленская 70. Тамбовская 71. Тверская 72. Томская 73. Тульская 74. Тюменская 75. Ульяновская 76. Челябинская 77. Ярославская | <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 81. Еврейская 82. Ненецкий 83. Ханты-Мансийский 84. Чукотский 85. Ямало-Ненецкий |
|---|---|

- | |
|---|
| <p>Города федерального значения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 78. Москва 79. Санкт-Петербург 80. Севастополь <p>Автономные области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 81. Еврейская <p>Автономные округа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 82. Ненецкий 83. Ханты-Мансийский 84. Чукотский 85. Ямало-Ненецкий |
|---|

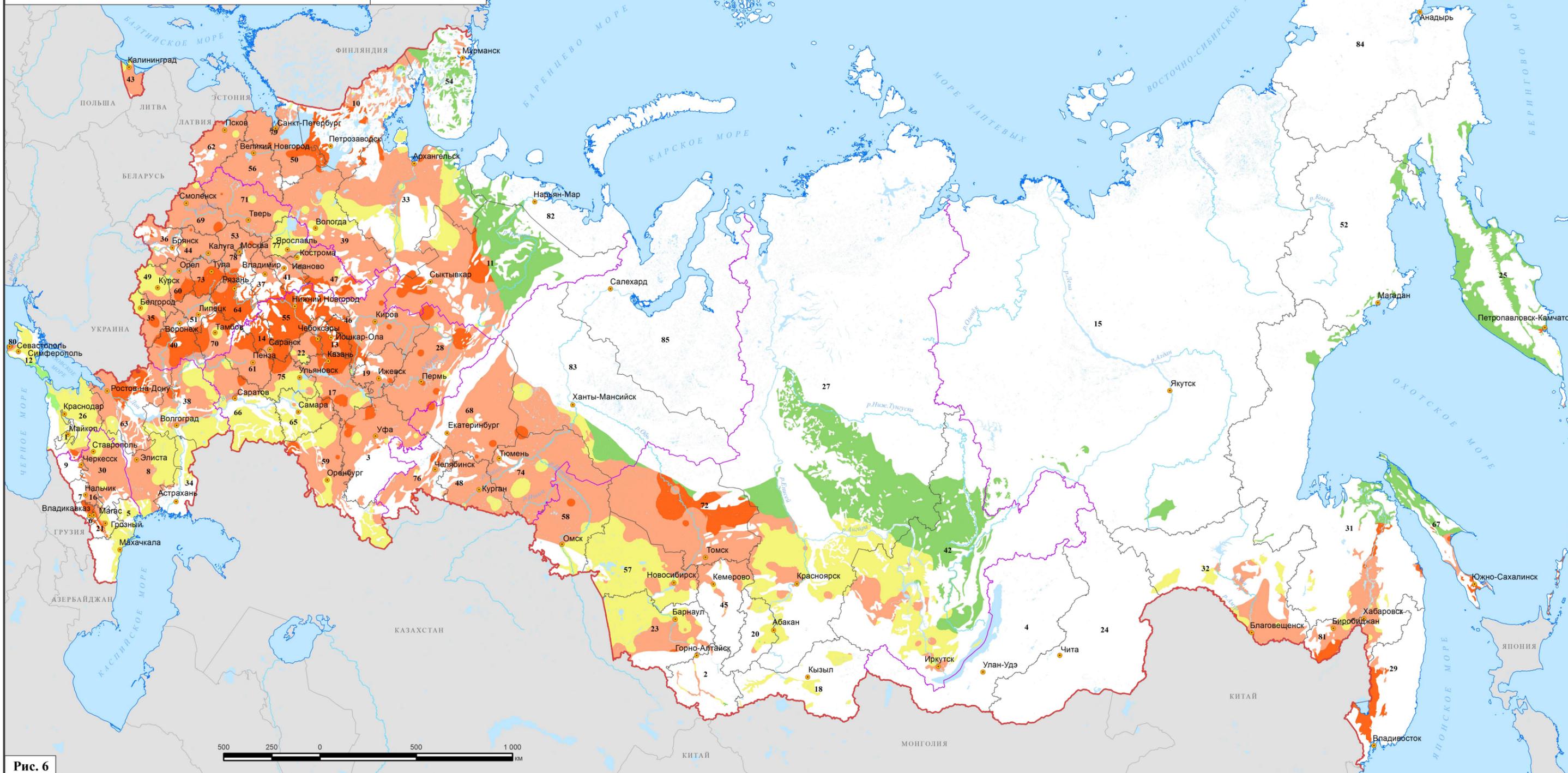


Рис. 6

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность процесса овражной эрозии

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневой процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневой процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- | | |
|---|---|
| <p>Республики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Адыгея 2. Алтай 3. Башкортостан 4. Бурятия 5. Дагестан 6. Ингушетия 7. Кабардино-Балкарская 8. Калмыкия 9. Карачаево-Черкесская 10. Карелия 11. Коми 12. Крым 13. Марий Эл | <ol style="list-style-type: none"> 14. Мордовия 15. Саха (Якутия) 16. Северная Осетия – Алания 17. Татарстан 18. Тыва 19. Удмуртская 20. Хакасия 21. Чеченская 22. Чувашская <p>Края:</p> <ol style="list-style-type: none"> 23. Алтайский край 24. Забайкальский край 25. Камчатский край 26. Краснодарский край |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 27. Красноярский край 28. Пермский край 29. Приморский край 30. Ставропольский край 31. Хабаровский край <p>Области:</p> <ol style="list-style-type: none"> 32. Амурская 33. Архангельская 34. Астраханская 35. Белгородская 36. Брянская 37. Владимирская 38. Волгоградская | <ol style="list-style-type: none"> 39. Вологодская 40. Воронежская 41. Ивановская 42. Иркутская 43. Калининградская 44. Калужская 45. Кемеровская 46. Кировская 47. Костромская 48. Курганская 49. Курская 50. Ленинградская 51. Липецкая 52. Магаданская |
|--|---|

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 53. Московская 54. Мурманская 55. Нижегородская 56. Новгородская 57. Новосибирская 58. Омская 59. Оренбургская 60. Орловская 61. Пензенская 62. Псковская 63. Ростовская 64. Рязанская 65. Самарская 66. Саратовская | <ol style="list-style-type: none"> 67. Сахалинская 68. Свердловская 69. Смоленская 70. Тамбовская 71. Тамбовская 72. Томская 73. Тульская 74. Тюменская 75. Ульяновская 76. Челябинская 77. Ярославская |
|---|--|

- Города федерального значения:**
78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий



Рис. 7

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность процесса овражной эрозии

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневых процессов при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневых процессов

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- Республики:**
1. Адыгея
 2. Алтай
 3. Башкортостан
 4. Бурятия
 5. Дагестан
 6. Ингушетия
 7. Кабардино-Балкарская
 8. Калмыкия
 9. Карачаево-Черкесская
 10. Карелия
 11. Коми
 12. Крым
 13. Марий Эл
 14. Мордовия
 15. Саха (Якутия)
 16. Северная Осетия – Алания
 17. Татарстан
 18. Тыва
 19. Удмуртская
 20. Хакасия
 21. Чеченская
 22. Чувашская
- Края:**
23. Алтайский край
 24. Забайкальский край
 25. Камчатский край
 26. Краснодарский край
 27. Красноярский край
 28. Пермский край
 29. Приморский край
 30. Ставропольский край
 31. Хабаровский край

- Области:**
32. Амурская
 33. Архангельская
 34. Астраханская
 35. Белгородская
 36. Брянская
 37. Владимирская
 38. Волгоградская
 39. Вологодская
 40. Воронежская
 41. Ивановская
 42. Иркутская
 43. Калининградская
 44. Калужская
 45. Кемеровская
 46. Кировская
 47. Костромская
 48. Курганская
 49. Курская
 50. Ленинградская
 51. Липецкая
 52. Магаданская
 53. Московская
 54. Мурманская
 55. Нижегородская
 56. Новгородская
 57. Новосибирская
 58. Омская
 59. Оренбургская
 60. Орловская
 61. Пензенская
 62. Псковская
 63. Ростовская
 64. Рязанская
 65. Самарская
 66. Саратовская
 67. Сахалинская
 68. Свердловская
 69. Смоленская
 70. Тамбовская
 71. Тверская
 72. Томская
 73. Тульская
 74. Тюменская
 75. Ульяновская
 76. Челябинская
 77. Ярославская

- Города федерального значения:**
78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий

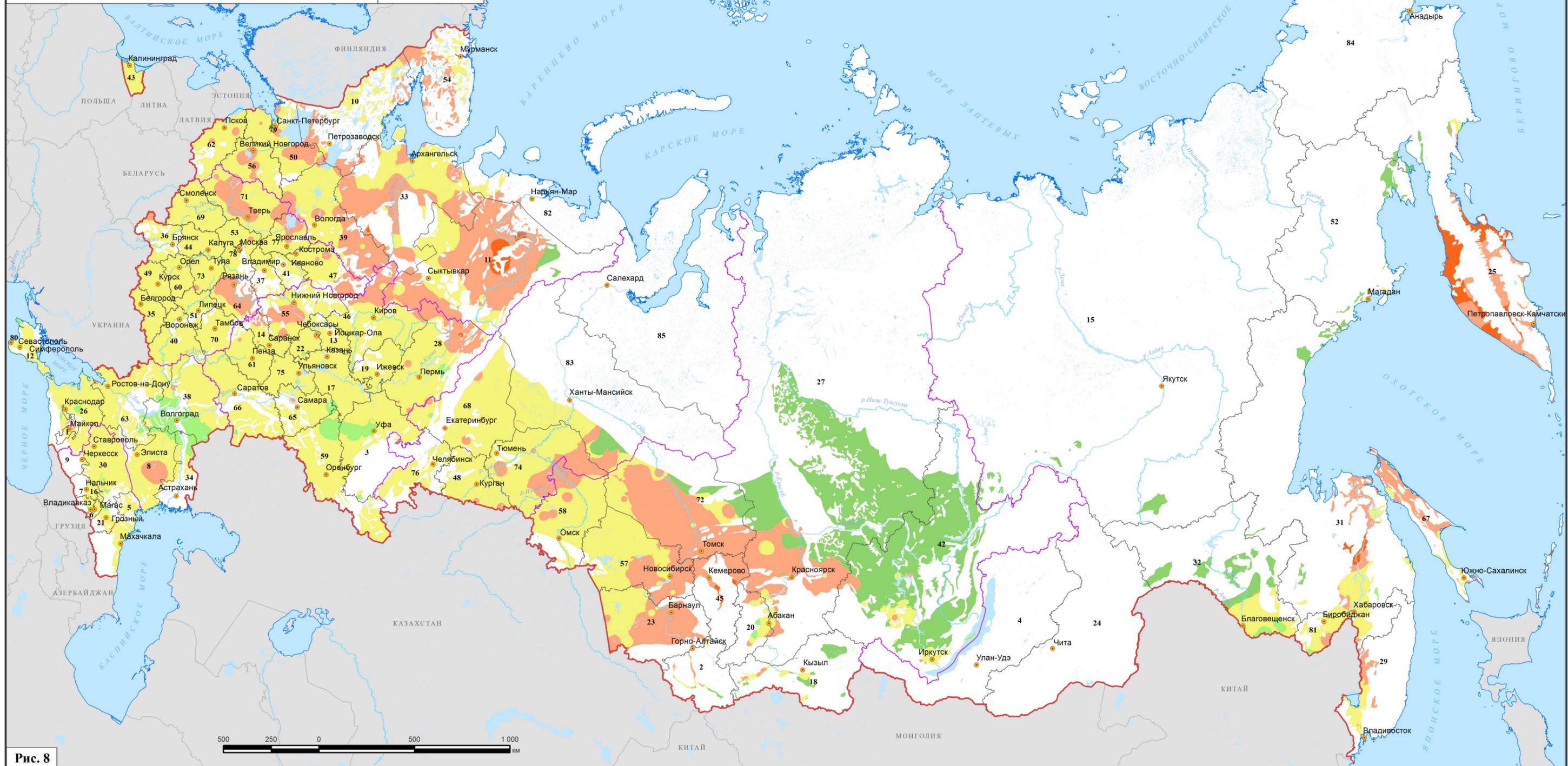


Рис. 8

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

1. Прогнозируемая региональная активность процесса овражной эрозии

- Очень высокая (> 50%)
- Высокая (25 - 50%)
- Средняя (10 - 25%)
- Низкая (< 10%)

- Территории полной сезонной стабилизации оползневой процесса при отрицательных значениях среднемесячных температур
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневой процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- федеральных округов Российской Федерации
- субъектов Российской Федерации

3. Субъекты Российской Федерации

- Республики:**
1. Адыгея
 2. Алтай
 3. Башкортостан
 4. Бурятия
 5. Дагестан
 6. Ингушетия
 7. Кабардино-Балкарская
 8. Калмыкия
 9. Карачаево-Черкесская
 10. Карелия
 11. Коми
 12. Крым
 13. Марий Эл
 14. Мордовия
 15. Саха (Якутия)
 16. Северная Осетия – Алания
 17. Татарстан
 18. Тыва
 19. Удмуртская
 20. Хакасия
 21. Чеченская
 22. Чувашская
- Края:**
23. Алтайский край
 24. Забайкальский край
 25. Камчатский край
 26. Краснодарский край

27. Красноярский край
 28. Пермский край
 29. Приморский край
 30. Ставропольский край
 31. Хабаровский край
- Области:**
32. Амурская
 33. Архангельская
 34. Астраханская
 35. Белгородская
 36. Брянская
 37. Владимирская
 38. Волгоградская

39. Вологодская
40. Воронежская
41. Ивановская
42. Иркутская
43. Калининградская
44. Калужская
45. Кемеровская
46. Кировская
47. Костромская
48. Курганская
49. Курская
50. Ленинградская
51. Липецкая
52. Магаданская

53. Московская
54. Мурманская
55. Нижегородская
56. Новгородская
57. Новосибирская
58. Омская
59. Оренбургская
60. Орловская
61. Пензенская
62. Псковская
63. Ростовская
64. Рязанская
65. Самарская
66. Саратовская

67. Сахалинская
68. Свердловская
69. Смоленская
70. Тамбовская
71. Тверская
72. Томская
73. Тульская
74. Тюменская
75. Ульяновская
76. Челябинская
77. Ярославская

- Города федерального значения:**
78. Москва
 79. Санкт-Петербург
 80. Севастополь
- Автономные области:**
81. Еврейская
- Автономные округа:**
82. Ненецкий
 83. Ханты-Мансийский
 84. Чукотский
 85. Ямало-Ненецкий



2.2 Сводный прогноз региональной активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2020 г.

Сводный прогноз региональной активности ЭГП по территории Российской Федерации на 2020 г. приводится в табл. 2. Прогнозные оценки, показанные в таблице, выведены на основе учета и обобщения всех данных, включая прогнозы территориальных и региональных центров ГМСН (Приложение), а также расчетный прогноз оползневой процесса и овражной эрозии, подготовленный в Центре ГМСН (раздел 2.1.).

Таблица 2

Прогноз региональной активности экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации на 2020 г.

Сокращенные обозначения типов экзогенных геологических процессов:

ГР – комплекс гравитационных процессов, в т.ч.:	ЭР – комплекс эрозионных процессов, в т.ч.: Эо – овражная эрозия	ГЭ – комплекс гравитационно-эрозионных процессов
Об – обвальный процесс Оп – оползневой процесс Ос – осыпной процесс	КР – комплекс криогенных процессов, в т.ч.: Тк – термокарстовый процесс Та – термоабразионный процесс Тэ – термозрозионный процесс Пу – криогенное пучение Со – солифлюкционный процесс Ра – криогенное растрескивание	Прочие процессы: Пт – подтопление Эа – эоловая аккумуляция От – Оседание поверхности над горными выработками Де – дефляция
КС – комплекс карстово-суффозионных процессов, в т.ч.: Ка – карстовый процесс Су – суффозионный процесс		

Кон №№	Наименование субъекта Российской Федерации	Степень прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов			
		Очень высокая	Высокая	Средняя	Низкая
1	2	3	4	5	6
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
31	Белгородская область			Оп	
32	Брянская область			Оп, Эо	КС
33	Владимирская область			Оп, КС	
36	Воронежская область				Оп, Эо
37	Ивановская область				Оп, КС
40	Калужская область				КС, Оп
44	Костромская область				Оп
38	Курская область				Оп, КС
48	Липецкая область				КС, Оп, Эо
50	Московская область			Оп	КС
77	г. Москва			Оп	КС
57	Орловская область				Оп, Ос
61	Рязанская область			Оп	Эо
66	Смоленская область			Оп	Эо
68	Тамбовская область			Оп	
69	Тверская область			КС	Оп
71	Тульская область			Оп, КС	
76	Ярославская область				Оп, Об-Ос
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
11	Республика Коми		Тк, КР	Пу	
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
01	Республика Адыгея			Оп, Об, Пт	
08	Республика Калмыкия			Эа	



1	2	3	4	5	6
23	Краснодарский край			Оп, Об	
30	Астраханская область			Оп, Об, Ка	
34	Волгоградская область			Об	Оп
61	Ростовская область			Оп, Об	
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
05	Республика Дагестан		Об-Ос		Оп
06	Республика Ингушетия				Оп, Об-Ос
07	Кабардино-Балкарская Республика			Оп	Об-Ос
09	Карачаево-Черкесская Республика			Оп, Пт	Об-Ос
15	Республика Северная Осетия – Алания			Оп, Об-Ос	
20	Чеченская Республика				Оп, Об-Ос
26	Ставропольский край				Оп
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
02	Республика Башкортостан				Ка, Оп, Эо
12	Республика Марий Эл			Ка	Эо
13	Республика Мордовия				Оп
16	Республика Татарстан		Оп		
18	Удмуртская Республика			Оп	Эо
21	Чувашская Республика		Оп	Эо	
59	Пермский край	От			
43	Кировская область			Оп, Об-Ос, Эо	
52	Нижегородская область			Оп	
56	Оренбургская область				Эо
58	Пензенская область			Оп, КС	
63	Самарская область		Оп	КС	
64	Саратовская область			Оп	
73	Ульяновская область				Оп
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
45	Курганская область			Эо, Оп (в паводок, при выпадении ливневых осадков)	Эо, Оп, Су, Пт
66	Свердловская область		КС (в Северо-уральском ГО); Эо, Пт (на севере и востоке области весной)	КС, Пт, Оп, Об-Ос, Эо, Де, От	
72	Тюменская область			Су, Оп, Ос-Об, Эо	Пт
74	Челябинская область		ГР (Оп, Ос, Об) – затапливаемые угольные разрезы	ГР (Оп, Ос, Об), Пт, Эо, КС	
86	Ханты-Мансийский автономный округ		Су, Эо, Оп (в паводок, при выпадении ливневых осадков)	Пт, Со Эо, Оп (в остальной период года)	
88	Ямало-Ненецкий		Тэ, Та, Тк, Со	Пу, Ра,	



1	2	3	4	5	6
	автономный округ			Су, Эо, Пт, ГР (Оп, Ос, Об)	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
04	Республика Алтай			ГЭ, Оп, Об, Ос, Эо	
17	Республика Тыва				Эо, Эп, ГЭ, Об-Ос
19	Республика Хакасия			Пт, Оп	
22	Алтайский край			Оп, ГЭ	Эо
24	Красноярский край			Эо, Пт, Оп, ГЭ	
38	Иркутская область			Эа, Де	Эо, Оп, Пт, ГЭ
42	Кемеровская область			ГЭ, Пт, Оп	
54	Новосибирская область		Пт		
55	Омская область			Эо, Пт	Оп
70	Томская область			ГЭ, Оп, Эо	
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
03	Республика Бурятия			ГЭ, Эо	Пт
14	Республика Саха			Об-Ос, Тк, Пу, Пт	
75	Забайкальский край			Эа, Оп	ГЭ, Пт, Эо
41	Камчатский край		Ос	Оп, Оп-Об	
25	Приморский край		Оп, Эо	Ос, Об	
27	Хабаровский край			Оп, Об, Ос	Пт
28	Амурская область			Оп, Эо,	Ос, Об
49	Магаданская область			Об-Ос, Оп, КР	
65	Сахалинская область			Об, Ос	Оп
79	Еврейская АО			Оп, Об, Ос	
87	Чукотский АО			ГР, КР	

Ниже характеризуются главные особенности ожидаемой активности ЭГП применительно к территориям федеральных округов.

Центральный федеральный округ. Средняя степень активности оползневого процесса прогнозируется на территории Белгородской, Брянской, Владимирской, Московской, Рязанской, Смоленской, Тамбовской, Тульской областей и г. Москвы. Низкая степень активности оползневого процесса ожидается в Воронежской, Ивановской, Калужской, Костромской, Курской, Липецкой, Орловской, Тверской и Ярославской областях.

На территории Брянской области ожидается средняя активность овражной эрозии в периоды ливневых дождей. Низкая активность овражной эрозии прогнозируется в Воронежской, Липецкой, Рязанской и Смоленской областях.

Активность карстово-суффозионных процессов на территории округа в 2020 г. прогнозируется на среднем уровне во Владимирской, Тверской и Тульской областях. Низкая активность карстово-суффозионных процессов прогнозируется в Брянской, Ивановской, Калужской, Курской и Липецкой областях, а также в Московском регионе (г. Москва и Московская область).

Низкая активность обвально-осыпных процессов ожидается в Ярославской области. Также на низком уровне прогнозируется активность осыпного процесса в Орловской области.

В целом по региону, в предстоящий период, аномальных региональных активизаций ЭГП с катастрофическими последствиями не ожидается.

Северо-Западный федеральный округ. В Республике Коми в 2020 г. ожидается очень высокая (на участках приводораздельных надмерзлотных таликов) и высокая (на промороженных водоразделах) активность термокарстового процесса.



Также прогнозируется *очень высокая активность* процесса деградации ММП преимущественно на участках с развитием несвязных таликов, сложенных с поверхности преимущественно супесчано-суглинистыми грунтами. *Высокая активность* процесса деградации ММП на участках распространения высокотемпературных минеральных грунтов (~ до -1,5 °С) со сливающимся типом ММП. На остальной территории активность криогенных процессов не превысит *среднего* уровня.

Южный федеральный округ. В 2020 г. по территории округа прогнозируется только *средняя* активность:

- оползневой процесс – в Республике Адыгея, Краснодарском крае, Астраханской и Ростовской областях;
- обвального процесса – в Республике Адыгея, Краснодарском крае, Астраханской, Ростовской и Волгоградской областях;
- эоловых процессов – в Республике Калмыкия;
- процессов подтопления – в Республике Адыгея;
- карстового процесса – в Астраханской области.

Активность оползневой процесс на *низком* уровне ожидается в Волгоградской области.

Северо-Кавказский федеральный округ. *Высокая активность* обвального и осыпного процессов прогнозируется в Республике Дагестан.

Активность на *среднем уровне* ожидается:

- оползневой процесс – в Кабардино-Балкарской и Карачаево-Черкесской Республиках, Республике Северная Осетия – Алания;
- обвального и осыпного процессов – в Республике Северная Осетия – Алания;
- процесса подтопления – в Карачаево-Черкесской Республике.

Активность на *низком уровне* ожидается:

- оползневой процесс – в Республике Дагестан, Республике Ингушетия, Чеченской Республике и Ставропольском крае;
- обвального и осыпного процессов – в Республике Ингушетия, Кабардино-Балкарской Республике, Карачаево-Черкесской Республике, Чеченской Республике.

Приволжский федеральный округ. В 2020 г. прогнозируется *очень высокая степень активности* процессов оседания поверхности над горными выработками в Пермском крае.

Высокая степень активности оползневой процесс ожидается на локальных участках в Республике Татарстан, Чувашской Республике и Самарской области.

В остальных субъектах РФ степень активности прогнозируемых ЭГП на территории Приволжского округа ожидается на уровне *средних и низких* значений.

Средняя активность оползневой процесс ожидается: в Удмуртской Республике, в Кировской, Нижегородской, Пензенской, Самарской и Саратовской областях.

Активность овражной эрозии прогнозируется на *среднем уровне* в Республике Башкортостан, Республике Марий Эл, Чувашской Республике, а также в Кировской области. В Кировской области также ожидается *средняя активность* обвально-осыпных процессов (на участках в г. Кирове).

Средняя активность карстового и карстово-суффозионных процессов ожидается в Республике Марий Эл, Пензенской и Самарской областях.

Низкая степень активности оползней ожидается в Республике Башкортостан и Республике Мордовия, а также в Ульяновской области. *Низкая активность* овражной эрозии прогнозируется в Удмуртской Республике и в Оренбургской области. *Низкая активность* карстового процесс ожидается в Республике Башкортостан.



Уральский федеральный округ. *Высокая активность* гравитационных процессов (оползневой, обвальный, осыпной) прогнозируется на Копейском угольном разрезе в Челябинской области, что связано с восстановлением естественного уровня подземных вод на осушенных при эксплуатации карьерах.

Высокая активность развития суффозионного процесса на территории Ханты-Мансийского автономного округа (г. Ханты-Мансийск) и Тюменской области (г. Тюмень) ожидается за счет высокой техногенной нагрузки. Также на территории Ханты-Мансийского автономного округа прогнозируется *высокая* активность оползневой процесса и овражной эрозии (в паводок, при выпадении ливневых осадков).

На территории Ямало-Ненецкого автономного округа (особенно на полуостровах Ямал и Гыданский) в 2020 г. прогнозируется дальнейшая деградация многолетней мерзлоты с активизацией термоабразии, термоэрозии, термокарста и солифлюкции, активность которых ожидается на *высоком* уровне. Активность криогенного пучения и других процессов, связанных с низкими температурами зимой ожидается на *среднем* уровне.

Высокая активность прогнозируется в Свердловской области карстово-суффозионных процессов (в Североуральском ГО), а также овражной эрозии и подтопления (на севере и востоке области в весенний период).

Активность остальных процессов на территории субъектов округа не превысит *среднего уровня*. Аномальных проявлений ЭГП с катастрофическими последствиями для населения, промышленных и гражданских объектов, с учетом гидрометеорологического прогноза, не ожидается.

Сибирский федеральный округ. Прогнозируемая активность большинства ЭГП в 2020 г. на территории округа в целом ожидается *средняя* и *низкая*. Среди процессов наиболее широкое распространение получают подтопление, комплекс гравитационно-эрозионных процессов, овражная эрозия, оползни.

Высокая активность подтопления прогнозируется в Новосибирской области.

Средняя активность подтопления, обусловленного природными и техногенными факторами, ожидается на территории населенных пунктов Республики Хакасия, Красноярского края, Кемеровской (Кузбасс) и Омской областей.

Средний уровень активности гравитационно-эрозионных процессов ожидается на территории Республики Алтай, Алтайского и Красноярского краев, Кемеровской и Томской областей.

Средний уровень активности овражной эрозии прогнозируется на территории Республики Алтай, Красноярского края, Омской и Томской областей.

Активность оползневой процесса прогнозируется преимущественно *средняя* на территории Республики Алтай и Республики Хакасия, Алтайского и Красноярского краев, Кемеровской (Кузбасс) и Томской областей. Также на территории Республики Алтай прогнозируется *средняя* активность обвального и осыпного процессов.

Средняя активность процессов эоловой аккумуляции и дефляции ожидается в Иркутской области.

Дальневосточный федеральный округ. В 2020 г. на территории Дальневосточного округа региональная активность ЭГП в целом прогнозируется на уровне *средних* значений.

Высокая степень активности оползневой процесса ожидается в Приморском крае (в период весеннего снеготаяния в центральных, южных и восточных районах, на придорожных склонах автодороги А-370 «Уссури» в Надеждинском районе, в Уссурийском ГО), в Камчатском крае (при таянии ледников во время эксплозивного извержения влк. Шивелуч, на Охотоморском побережье). Также в Приморском крае



прогнозируется *высокая активность* овражной эрозии (в придорожных выемках автодорог: Владивосток – Находка, Находка – Кавалерово, Осиновка – Рудная Пристань, Дальнегорск – Терней, Владивосток – Хабаровск); процессов подтопления (в период прохождения тайфунов, весеннего паводка в долинах крупных рек).

Средняя степень активности обвально-осыпных процессов ожидается в горных районах Республики Саха (Якутия) (на обнаженных подрезанных склонах вдоль автодорог ФАД А 360 «Лена», Р 504 «Колыма»); на территории всего Приморского края (за исключением Ханкайского района с низкой активностью); в Хабаровском крае (на подрезанных склонах автодорог), в Сахалинской области, в Еврейской автономной области.

Средняя активность процессов подтопления в Республике Саха (Якутия) (в весенний период в населенных пунктах в долинах крупных рек Лена, Алдан, Индигирка).

Средняя активность оползневого процесса ожидается в Хабаровском крае (на подрезанных склонах автодорог, морском побережье Татарского пролива), в Амурской области (почти на всей территории), в Забайкальском крае, в Камчатском крае (на склонах Корякского и Вилучинского вулканов во время прохождения циклонов и тайфунов, на береговых уступах во время паводков), в Еврейской автономной области.

Средняя активность криогенных процессов (термокарст, пучение) прогнозируется в Республике Саха (Якутия) (при эксплуатации автодорог и объектов магистрального водоснабжения), в Чукотском автономном округе. Также в Чукотском автономном округе ожидается *средняя активность* гравитационных процессов.

Средний уровень активности гравитационно-эрозионных процессов и овражной эрозии ожидается на территории Республики Бурятия. Также *средняя активность* овражной эрозии прогнозируется в Амурской области (почти на всей территории).

Средняя степень активности ожидается гравитационных и криогенных процессов на ФАД «Колыма» в Магаданской области.

Средняя активность эоловых процессов ожидается в Забайкальском крае.

Следует отметить, что на территориях с высокой пораженностью ЭГП, при аномалиях метеорологической обстановки возможны катастрофические активизации ЭГП с разрушительными воздействиями локальных проявлений ЭГП на населенные пункты и хозяйственные объекты.



3. ОЦЕНКА ОПРАВДЫВАЕМОСТИ ПРОГНОЗОВ АКТИВНОСТИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА 2019 Г.

Оценка оправдываемости прогнозов активности ЭГП по территории Российской Федерации выполнена на основе сопоставления прогнозных оценок и результатов мониторинговых наблюдений в 2019 г. (табл.3).

Таблица 3

Сводные данные об оправдываемости прогнозов активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2019 г.

Сокращенные обозначения типов экзогенных геологических процессов:

ГР – комплекс гравитационных процессов, в т.ч.:	КР – комплекс криогенных процессов, в т.ч.:	ГЭ – комплекс гравитационно-эрозионных процессов
Об – обвальн. процесс	Тк – термокарстовый процесс	Прочие процессы: Пт – подтопление Эо – овражная эрозия Эа – эоловая аккумуляция Эп – плоскостная эрозия
Оп – оползневой процесс	Та – термоабразивный процесс	
Ос – осыпной процесс	Тэ – термоэрозионный процесс	
	Пу – криогенное пучение	
	Со – солифлюкционный процесс	
КС – комплекс карстово-суффозионных процессов, в т.ч.:	Деградация ММП – деградация многолетнемерзлых пород	
Ка – карстовый процесс	Ра – криогенное растрескивание	
Су – суффозионный процесс		

Кон. № №	Наименование субъекта Российской Федерации	Оправдываемость прогноза		
		оправдался хорошо	оправдался удовлетворительно	не оправдался
1	2	3	4	5
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
31	Белгородская область		Оп	
32	Брянская область	КС, Оп		
33	Владимирская область		КС, Оп	
36	Воронежская область		Оп, Эо	
37	Ивановская область	КС, Оп		
40	Калужская область	КС, Оп		
44	Костромская область	Оп		
38	Курская область	КС, Оп		
48	Липецкая область	КС	Оп, Эо	
50	Московская область	КС, Оп		
77	г. Москва	Оп	КС	
57	Орловская область	Оп, Ос		
61	Рязанская область		Оп, Эо	
66	Смоленская область	Эо	Оп	
68	Тамбовская область		Оп	
69	Тверская область	КС, Оп		
71	Тульская область	КС, Оп		
76	Ярославская область	Оп, Об-Ос		
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
11	Республика Коми		КР (Тк, Пу, деградация ММП)	
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
01	Республика Адыгея	Оп, Об	Пт	
08	Республика Калмыкия	Эа		
23	Краснодарский край	Об	Оп	
30	Астраханская область	Ка	Оп, Об	
34	Волгоградская область	Оп	Об	



1	2	3	4	5
61	Ростовская область	Оп, Об		
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
05	Республика Дагестан		Оп, Об-Ос	
06	Республика Ингушетия	Оп, Об-Ос		
07	Кабардино-Балкарская Республика	Оп, Об-Ос		
09	Карачаево-Черкесская Республика	Об-Ос, Пт	Оп	
15	Республика Северная Осетия – Алания	Оп	Об-Ос	
20	Чеченская Республика	Оп, Об-Ос		
26	Ставропольский край	Оп		
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
02	Республика Башкортостан	Оп, КС	Эо	
12	Республика Марий Эл	КС, Эо		
89	Республика Мордовия	Оп		
16	Республика Татарстан	Оп		
18	Удмуртская Республика		Оп, Эо	
21	Чувашская Республика	Оп, Эо		
59	Пермский край	От		
43	Кировская область	Оп, Об-Ос, Эо		
52	Нижегородская область	Оп		
56	Оренбургская область	Эо		
58	Пензенская область	Оп, КС	Пт	
63	Самарская область	Оп, КС		
64	Саратовская область	Оп		
73	Ульяновская область		Оп	
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
45	Курганская область	Оп, Эо, Су, Пт		
66	Свердловская область	Оп, Эо, Су, От	Ка, Пт	
72	Тюменская область	Оп, Об, Ос, Су	Эо, Пт	
74	Челябинская область	Оп, Пт	Об, Ос, Эо, Ка, Су	
86	Ханты-Мансийский автономный округ	Су, КР (Тэ, Та, Тк, Со)	Оп, Об, Ос, Эо, Пт	
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Оп, Об, Ос, Эо, Су, Пт, КР (Тэ, Та, Тк, Со)	КР (Ра, Пу)	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
04	Республика Алтай	ГЭ, Оп, Об, Ос		
17	Республика Тыва	Об, Ос, Эп	ГЭ, Эо	
19	Республика Хакасия	Оп, Пт	ГЭ	
22	Алтайский край	ГЭ, Оп	Эо	
24	Красноярский край	ГЭ, Пт	Оп, Эо	
38	Иркутская область	Оп, Эо, Ос, Эа	Пт	
42	Кемеровская область	ГЭ, Оп, Эо	Пт	
54	Новосибирская область	Пт		
55	Омская область	ГЭ, Оп, Эо, Пт		
70	Томская область	ГЭ, Оп, Эо		
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
03	Республика Бурятия	Эо, Пт	ГЭ	
14	Республика Саха (Якутия)	Об, Ос, Пт, КР (Пу, Тк, Со)		
75	Забайкальский край	ГЭ, Оп, Эо, Эа	Пт	
41	Камчатский край	Оп, Ос	Об	
25	Приморский край	Ос	Оп, Об, Эо, Пт, ГЭ	
27	Хабаровский край	Оп, Об, Ос, Эо		



1	2	3	4	5
28	Амурская область	Оп, Об, Ос, Эо		
49	Магаданская область	Оп, Об, Ос		
65	Сахалинская область	Оп, Ос		
79	Еврейская автономная область	Оп		
87	Чукотский автономный округ	Об, Ос		

По критерию «прогноз оправдался хорошо»¹, наиболее высокой была оправдываемость прогнозов:

- карстово-суффозионных процессов – в Центральном округе;
- эолового и карстового процессов – в Южном округе;
- оползневой процесса и подтопления – в Северо-Кавказском округе;
- карстово-суффозионных и обвально-осыпных процессов – в Приволжском округе;
- оползневой и криогенных процессов – в Уральском федеральном округе;
- гравитационных процессов – в Сибирском округе;
- гравитационных и криогенных процессов, овражной эрозии и подтопления – в Дальневосточном округе.

¹ Степень наблюдавшейся активности процесса полностью соответствовала прогнозируемой.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В составе регламентной продукции ГМСН подготовлен краткосрочный региональный прогноз активности ЭГП по территории Российской Федерации на предстоящий 2020 г. Прогнозные оценки привязаны к территориям субъектов Российской Федерации.

Очень высокая степень активности процесса оседания поверхности над горными выработками прогнозируется в Пермском крае.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карта экзогенных геологических процессов России. Масштаб 1:2 500 000, М., ВСЕГИНГЕО, 2001.
2. Отчет «Прогнозная оценка метеорологических элементов по территории Российской Федерации на 2020 г.», ФГБУ «Гидроспецгеология», Центр ГМСН, М., 2019 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Прогноз экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации на 2020 г.

№№ ²	Наименование субъекта Российской Федерации	Типы ЭГП ³	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
1	2	3	4	5
Центральный федеральный округ				
31	Белгородская область	Оп	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз АО «Центральное ПГО»	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории Белгородской области по прогнозным метеоданным температурный режим практически весь год выше нормы среднемноголетних значений. Прогнозируемое количество осадков варьируется около нормы в осенний процессоопасный период, в остальные сезоны незначительно выше нормы среднемноголетних значений. В связи с такими прогнозируемыми значениями климатических факторов ожидается <i>средняя</i> степень активности оползневого процесса. Активность оползневого процесса ожидается в апреле-мае на территории Алексеевского района с. Кушино, с. Щербаково и с. Гезово. Согласно наблюдениям 2019 г., вблизи северной окраины с. Гезово, на склоне балки выявлено большое количество трещин, развивающиеся в длину и в ширину, оползневой цирк увеличился в длину. В с. Щербаково ожидается активность в весенний период, в непосредственной близости от участка развития оползневого процесса находится жилой дом с надворными постройками.</p>
32	Брянская область	Оп, КС	Метод экспертных оценок ТЦ «Геоцентр-Брянск» АО «Центральное ПГО»	<p>В 2020 г. по всей территории области в течение всего года значения температуры ожидаются выше нормы, при этом летом – выше, а весной – ниже сезонных значений 2019 г. примерно на 1-1,5 в осенне-зимний период - практически на уровне значений 2019 г. Сезонное выпадение осадков по всей территории области прогнозируется около нормы, при этом в летний и осенне-зимний периоды выше сезонных значений 2019 г., в весенний период – ниже значений 2019 г. Весенний паводок ожидается на уровне среднемноголетних значений.</p> <p>Оползневой процесс, овражная эрозия. На территории Брянской области оползни наблюдаются в долинах рек и оврагов, сопровождая процессы оврагообразования. Наиболее подверженными воздействию этих процессов являются традиционные места г. Брянска (овраги «Чашин Курган», «Бежичи», «Покровская Гора», «Верхний и Нижний Судки») и г. Трубчевска. Основной причиной развития оползневого процесса является обводненность пород, обусловленная климатическими условиями, действием родников и техногенными факторами. Из-за обильного снеготаяния и выпадения осадков на склонах оврагов может происходить смещение пород по склону. Значения температуры в течение всего 2020 года на территории области ожидаются выше нормы. Выпадение осадков в течение всего года прогнозируется около нормы, и в среднем чуть выше сезонных значений 2019 г. В связи с прогнозируемыми значениями климатических факторов ожидается <i>средняя</i> степень активности оползневого процесса и процесса овражной эрозии.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. Активизация процесса возможна на территории распространения меловых отложений к югу от условной линии Погар – Унеча – Сураж (юго-западные районы области) и к северу от линии Навля – Жуковка Брянской области. Также активизация возможна в Злынковском и Новозыбковском районах, где в последние годы наблюдается большое количество карстовых провалов. В данных районах активизация карстово-суффозионного процесса происходит, в основном, в весенний паводковый и осенний дождливый периоды и связана с высоким уровнем подземных вод. В 2020 г. осенне-зимний и летний периоды выпадение осадков в юго-западных районах области прогнозируются около</p>

² Код субъекта Российской Федерации.

³ Обозначение типов ЭГП см. Табл.2.

1	2	3	4	5
				<p>нормы, но выше значений 2019 г.</p> <p>Региональная степень активности карстово-суффозионного процесса в 2020 г. ожидается <i>низкая</i>.</p>
33	Владимирская область	Оп КС,	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз АО «Центральное ПГО»	<p>Карстово-суффозионный процесс. Наиболее карстоопасными являются районы д. д. Пивоварово – Шатнево – Копцово и д.д. Ратьково – Якутино – Фоминки. Наиболее высокая активность из года в год отмечается в пределах развития карбонатно-сульфатного карста в Вязниковском, Гусь-Хрустальном и Гороховецком районах. Значения температуры в течение всего 2020 года на территории области не превысят норму среднегодовых значений. Сезонное выпадение осадков по всей территории области прогнозируется около нормы, при этом в зимний и весенний периоды выше сезонных значений, относительно 2019 г., в летний и осенний периоды – ниже значений 2019 г. Поэтому на всей территории области прогнозируется <i>средняя</i> степень активности карстово-суффозионного процесса. На территории области в зону возможного воздействия карстово-суффозионного процесса попадают газопроводы и нефтепроводы, асфальтовые дороги, проходящие через Владимирскую область.</p> <p>Оползневой процесс. На территории Владимирской области оползни распространены в Меленковском районе (левобережье р.Оки, пос. Дмитриевгорский), Вязниковском, Гороховецком районе (правобережье р.Клязьмы), в г. Владимире и г. Суздале. В 2020 г. активность оползневой процесса ожидается на уровне среднегодовых значений (<i>средняя</i> степень активности), однако не исключаются случаи локальной активизации процесса. В случае же техногенного воздействия на оползневой склоны, масштабы оползневых подвижек могут быть более значительными. Развитие оползневой процесса может создать угрозу сохранности исторических памятников в г. Суздаль, также развитие овражной эрозии может привести к негативным воздействиям на объекты инфраструктуры в пределах гг. Суздаль и Вязники.</p>
36	Воронежская область	Оп, Эо,	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз ТЦ «Воронежгеомониторинг»	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории Воронежской области ожидается <i>низкая</i> степень активности оползневой процесса. Наиболее вероятное время активизации – апрель-май, что связано с интенсивным выпадением атмосферных осадков в зимний период и активным весенним снеготаянием. Температура воздуха в течение всего года ожидается около или выше нормы среднегодовых значений. Активизация наиболее вероятна на участках с техногенным фактором активизации оползневой процесса в г. Воронеж: на участке между Детским переулком и ул. Софьи Перовской (пункт наблюдений «Дом пионеров»); на южной окраине Советского района (правобережье Воронежского водохранилища) и в 1 км на северо-восток от гидроузла (пункт наблюдений «ВАСТ»).</p> <p>Эрозионный процесс. Вследствие интенсивного выпадения атмосферных осадков в зимний период и активного весеннего снеготаяния, активизацию процесса овражной эрозии в 2020 г. следует ожидать в весенний период. На активность процесса овражной эрозии также влияет техногенный фактор – зарегулированный сток в результате хозяйственной деятельности человека. В 2020 г. на территории Воронежской области прогнозируется <i>низкая</i> степень активности процесса овражной эрозии.</p>
37	Ивановская область	Оп, КС	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз ТЦ «Иваново-Геомониторинг» - ОСП АО «Центральное ПГО»	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории Ивановской области прогнозируется, <i>низкая</i> степень активности оползневой процесса. На территории субъекта данный процесс широко развит только в бассейне р. Волги (Горьковского водохранилища), главным образом – в правобережной ее части. Следует отметить, что колебания уровня воды Горьковского водохранилища находятся в узких пределах, вследствие чего развитие оползневой процесса незначительно. Ожидаемое количество осадков в зимний и весенние периоды 2020 г. близко к среднегодовым значениям, при ожидаемой температуре воздуха выше нормы. В летний период ожидаемое количество осадков ниже нормы температура воздуха не превышает норму среднегодовых значений.</p> <p>Наибольшая вероятность активизации оползневой процесса ожидается на склонах «озерной» части Горьковского водохранилища на участках «Сельцо», «Девкина Гора», «Безводново», «Красная Гора-Юшково», г. Пучеж, Пучежского района. Наиболее вероятное время активизации – период весеннего снеготаяния и паводка (апрель - май). На данных участках в 2019 г. на оползневых склонах были зафиксированы многочисленные трещины закола, помимо этого отмечалась активная</p>

1	2	3	4	5
				<p>переработка подножья склонов оползней.</p> <p>Наиболее вероятное время активизации оползневых процессов на данных участках – период весеннего снеготаяния и паводка (апрель – май)</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. Активизация карстово-суффозионного процесса на территории области в 2020 г. не ожидается. Ожидаемая степень региональной активности процесса прогнозируется, как <i>низкая</i>.</p>
40	Калужская область	КС, Оп	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз, ОСП ТЦ «Калуга-Геомониторинг»	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. прогнозируемое значение количества атмосферных осадков ожидается ниже нормы среднееголетних показателей, а значение температуры воздуха предполагается выше нормы. Поэтому степень активности оползневых процессов на территории Калужской области прогнозируется <i>низкая</i>.</p> <p>В целом развитие экзогенных геологических процессов в 2020 г. будет на уровне среднееголетних значений с низкой степенью активности проявлений, однако, на отдельных оползневых участках по берегам рек возможна активизация оползневых процессов, с последующим размывом оползневых масс.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. По результатам обследования 2019 г. образование на дневной поверхности новых карстовых провалов и воронок на наблюдательном участке Товарково Дзержинского района не зафиксировано, также в 2020 году их образование не ожидается. Развитие процессов прогнозируется на среднееголетнем уровне с <i>низкой</i> степенью региональной активности карстово-суффозионного процесса.</p>
44	Костромская область	Оп	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития экзогенных процессов прогноз ТЦ «Кострома-Геомониторинг»	<p>Оползневой процесс. По прогнозным метеоданным в 2020 г. прогнозируемые показатели температуры воздуха превысят норму среднееголетних значений, а значение количества атмосферных осадков останется на уровне 2019 г. Наиболее вероятное время активизации опасных ЭГП является период активного весеннего снеготаяния (конец марта, апрель). В весенний период следует ожидать активизацию опасного ЭГП на участках «Макарьевский» (Макарьев, территория училища ОГБОУ НПО ПУ № 1) и «Сандорога» (территория парка, ул. Центральная). Также активизация опасных ЭГП возможна на участке «Завражье» (д. Завражье, ул. Ленина). В целом, можно прогнозировать <i>низкую</i> степень региональной активности оползневых процессов на территории Костромской области.</p>
38	Курская область	Оп, КС	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз ТЦ «Курскгеомониторинг»	<p>Оползневой процесс (развитие оползней в целом приурочено к бортам долин рек и склонам крупных оврагов временных водотоков). В 2020 г. на территории Курской области прогнозируется <i>низкая</i> степень активности оползневых процессов. Наиболее вероятное время активизации – периоды весеннего снеготаяния (март-апрель) и максимума летних осадков (июнь). В случае роста количества атмосферных осадков возможна активизация оползневых процессов в средне-верхнечетвертичных отложениях по погребенным формам палеорельефа. В случае повышения активизации оползневых процессов в зоне риска воздействия могут оказаться отдельные жилые здания д. Горналь.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. В 2020 г. на территории Курской области ожидается <i>низкая</i> активность карстово-суффозионного процесса. Данные процессы развиваются на территории Бесединского и Щигровского участков. В пределах зоны риска воздействия данного генетического типа ЭГП находится магистральный газо-нефтепровод «Дружба», автомобильные трассы Курск-Воронеж, Щигры-Касторное и Курск-Белгород.</p>
48	Липецкая область	КС, Оп, Эо	Сравнительно-аналитический, экспертный,	<p>Оползневой процесс, на территории Липецкой области, развит на береговых склонах рек, склонах оврагов и временных водотоков. В 2020 г. прогнозируемое количество атмосферных осадков ожидается ниже нормы среднееголетних значений, температура – выше нормы. Активизация оползневых процессов ожидается в период активного весеннего снеготаяния (марте,</p>

1	2	3	4	5
			<p>статистический, качественный прогноз ТЦ «Липецкгеомониторинг»</p>	<p>апреле) и в летний и осенний периоды при условии выпадения значительного количества атмосферных осадков. При погодных аномалиях возможны локальные отрывы блоков, оползание грунтов с отложением оползших масс в средней и нижней частях склонов, в особенности: борта долин рек на следующих участках наблюдательной сети: «Сырско-Подгоренский», в районе с. Подгорное ул. Октябрьская, в д. 24-26 где происходит обрушение склона на отрезке 60 м; с. Сырское д 26 по ул. Речной; участок "Чаплыгинский" ул. Куйбышева, д 1; Подгорная д 1, 3 а; ул. Комсомольская, д 22; участок "Рошинский" ул. Зелёная, д 3, святой источник; участок "Становлянский" - с. Злобино ул. Интернациональная, д. 9, 11 Становлянского района, где на опасном расстоянии от бровки склона расположены жилые дома, газопровод, водопровод. В целом можно прогнозировать <i>низкую</i> степень активности оползневого процесса.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс: В 2020 г. активизация процессов возможна в весенний период при интенсивном снеготаянии, а также при выпадении интенсивных осадков летом и осенью - на подверженных карстообразованию территориях (северная, центральная и южная части области).</p> <p>Сохраняется вероятность <i>низкой</i> степени активности карстово-суффозионного процесса при отсутствии интенсивных осадков в летний, осенний и зимние периоды. При погодных аномалиях, тектонических подвижках возможно образование новых карстово-суффозионных форм на участках ГОНС: "Становлянский" с. Злобино ул. Интернациональная, д. 9,11; "Баловинки" в с. Баловинки в овраге, разделяющем село, в 100-125 м от д 23,26,38,37; "Добровский" в 3-4 км юго-западнее с. Замартынье, месторождение подземных вод Замартынье-2 и в 0,5 км юго-западнее с. Екатериновка, в 0,7 км северо-западнее ур. Озерки; "Лебедянский" ур. Красная Роща, с. Донские Избищи 0,4-0,5 км южнее села мост; в с. Донские Избищи ул. Пролетарская в 38 м южнее д 36.</p> <p>Овражная эрозия. На территории Липецкой области прогнозируется <i>низкая</i> степень активности процесса овражной эрозии. При выпадении значительного количества атмосферных осадков в зимний период, а также при интенсивном снеготаянии в весенний период, ожидается активизация опасных ЭПП на участках: г. Липецк "Каменный Лог" (борта оврага «Каменный Лог», по ул. Малье Ключи, Л. Толстого, берега р. Липовка, ул. Крылова).</p>
77	г. Москва	КС, Оп	<p>Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз АО «Центральное ПГО»</p>	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории г. Москвы температурный режим на протяжении года будет превышать среднеголетние значения. Количество осадков будет варьироваться около-выше нормы среднеголетних показателей. При этом техногенный фактор, в условиях крупного мегаполиса, оказывает влияние на протекание оползневых процессов. При выпадении значительного количества атмосферных осадков в зимний период, а также при интенсивном снеготаянии в весенний период, ожидается активизация опасного ЭПП. Наибольшая активность оползневых процессы ожидается на участках проявления глубоких оползней и в долинах малых рек – СЗАО, ЗАО, ЮЗАО, ЮАО и ЮВАО, г. Москвы. Развитие оползневых процессов угрожает сохранности важных хозяйственных объектов, в т.ч. метромост, водовод, канатно-кресельная дорога, горнолыжные трамплины и канатная дорога (Воробьёвы горы), церковь Троицы Живоначальной и жилые дома посёлка «Годуново» (Хорошево-1), гаражный комплекс и мосты Курской ж/д. (Москворечье) и др. В целом, ожидается <i>средняя</i> активность оползневой процесса.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. В 2019 г. на территории г. Москвы температурный режим на протяжении почти всего года будет превышать среднеголетние значения, значения количества атмосферных осадков незначительно превысят норму среднеголетних значений. Природные аномалии и влияние техногенного фактора может привести к активизации карстово-суффозионного процесса. Активность карстово-суффозионных процессов в 2020 г. возможна на пункте наблюдения «Борисовские пруды» (ЮАО г. Москвы). Участок расположен в непосредственной близости к детским дошкольным учреждениям и гаражам. Ожидаемая степень активности карстово-суффозионного процесса <i>низкая</i>.</p>
50	Московская область	КС, Оп	<p>Сравнительно-аналитический, экспертный,</p>	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории Московской области температурный режим на протяжении всего года будет превышать среднеголетние значения, а количество осадков ожидается на уровне среднеголетних показателей. Активность оползневой процесса на территории Московской области ожидается в следующих районах: Домодедовский,</p>

1	2	3	4	5
			<p>статистический, качественный прогноз АО «Центральное ПГО»</p>	<p>Подольский, Чеховский, Ступинский, Коломенский, Зарайский, Озерский, Каширский, Серпуховский, Серебрянопрудский, Дмитровский, Солнечногорский, Сергиево-Посадский и Пушкинский. Сохраняется вероятность активизации оползневых процессов на участках ГОНС, расположенных в Ступинском (Соколова Пустынь), Коломенском (Солосцово), Раменском (Боршево), Красногорском (Дмитровское) районах и в г. Лыткарино. В целом можно прогнозировать <i>среднюю</i> степень активности оползневого процесса.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. В 2020 г. на территории Московской области температурный режим на протяжении всего года будет превышать среднемноголетние значения, а количество осадков ожидается на уровне среднемноголетних показателей. Исключением является Коломенский район, где количество атмосферных осадков превышает норму среднемноголетних значений, что может привести к активности карстово-суффозионных процессов в весенний процессоопасный период при активном снеготаянии. Активность карстово-суффозионного процесса на территории Московской области ожидается в следующих районах: Домодедовский, Подольский, Чеховский, Ступинский, Коломенский, Зарайский, Озерский, Каширский, Серпуховской, Серебрянопрудский и Раменский. Сохраняется вероятность активизации карстово-суффозионного процесса в Серпуховском районе. Ожидаемая степень активности карстово-суффозионного процесса <i>низкая</i>.</p>
57	Орловская область	Оп, Ос	<p>Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о пораженности территории, прогноза метеоэлементов и тенденциях развития процессов ОСП ТЦ «Орел геомониторинг»</p>	<p>Оползневой и осыпной процессы. В 2020 г. выпадение атмосферных осадков на территории региона прогнозируются в пределах нормы среднемноголетних показателей. Температура воздуха ожидается чуть выше нормы многолетних значений. В целом по региону, на предстоящий период (2020 г.) аномальных проявлений экзогенных геологических процессов не ожидается. Уровень активности оползневого и осыпного процессов ожидается <i>низким</i>.</p>
61	Рязанская область	Оп, Эо	<p>Экспертный качественный прогноз ТЦ «Рязань-Геомониторинг» на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденции развития процессов ОСП ТЦ «Рязань-Геомониторинг»</p>	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории Рязанской области температура воздуха не будет превышать норму среднемноголетних показателей, а количество атмосферных осадков значительно превысят значения нормы. Выпадение атмосферных осадков в виде дождей и снега в осенне-зимний период 2019-2020 гг., с последующим весенним таянием снега - приведут к насыщению толщи горных пород (грунтов). При обильном насыщении грунтов придут в движение блоки оползней по линиям отрыва. Активизация на оползневых участках обозначит новые участки обрушения. Активность оползневого процесса на территории Рязанской области ожидается на участках: с. Константиново, с. Исады, с. Кузьминское, с. Троицы, д. Деулино. Возможно, продолжится деформация асфальтового покрытия и дорожек. Прогнозируется общее понижение рельефа с формированием новых трещин отрыва. Активность оползневых процессов ожидается средняя. Пик активности ожидается в середине мая. Продолжится деформация асфальтового покрытия в районе здания НКЦ и смотровой площадке, и дорожек в районе лестниц. Активность оползневого процесса ожидается <i>средняя</i>. Выраженного пика активности оползневого процесса в течении весенне-летне-осеннего периода не ожидается.</p> <p>Овражная эрозия. В зимне-весенний период 2019-2020 года активизация овражной эрозии не ожидается. активности прогнозируется в конце мая. В летний период в связи с интенсивным выпадением атмосферных осадков ожидается увеличение ширины и длины оврагов. Прогнозируемое количество осадков ожидается выше нормы, температура воздуха – около нормы среднемноголетних значений. В целом по году прогнозируется <i>низкая</i> степень региональной активности</p>

1	2	3	4	5
				процесса овражной эрозии.
66	Смоленская область	Оп, Эо	Экспертно-прогнозные оценки на основе сравнительно-геологического анализа условий и факторов развития проявлений ЭГП прогноз ТЦ «Смоленск-геомониторинг»	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. в Смоленской области прогнозируемое количество атмосферных осадков ожидается меньше нормы среднеголетних значений, а температура воздуха около нормы. В ближайшей перспективе оползневой процесс будет происходить небольшими объемами, не превышая 0,3-0,5 м/год по отступанию бровки оползня, при объёме обрушенных пород до 1,2-1,4 м³/год/п.м. Горизонтальное смещение оползневых масс может достигать 0,8 м/год, вертикально – 0,6-1,9 м/год. Процессы оползнеобразования прогнозируются по результатам многолетних наблюдений мониторинга. Степень региональной активности ожидается <i>средней</i>, возможна незначительная активизация в весенний период при условии активного снеготаяния.</p> <p>Овражная эрозия. В 2020 г. процесс овражной эрозии, сопровождающийся оползнями (которые расположены по бортам промоин и отвершков оврагов), будет проходить небольшими объемами. Увеличение глубины оврагов ожидается около 0,5-1,8 м, увеличение в ширину – в пределах 0,3-0,9 м. В целом, прогнозируется <i>низкая</i> степень региональной активности процесса овражной эрозии.</p> <p>Активность оползневой процесса и овражной эрозии прогнозируется в пределах г. Смоленска, в долине р. Днепр; оврагов и ручьев «Рачевский», «Чуриловский», «Кловский», «Вязовеньский», «Северный» и «Городнянский». Вышеуказанные овраги находятся в стадии развития. Профиль равновесия сформировался. На склонах оврагов возможно развитие оползневой процесса, что в значительной степени спровоцировано техногенными факторами, влияющими на условия динамического равновесия склонов.</p>
68	Тамбовская область	Оп	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. на территории Тамбовской области ожидаемая температура в зимний период не превысит нормальных значений, весной температура ожидается выше нормы на 0,5 С°. Среднегодовая температура ожидается на уровне среднеголетних значений. Ожидаемое количество осадков зимой и весной на 1-2% выше нормы. Прогнозное годовое количество осадков в пределах нормы.</p> <p>Активное развитие оползней ожидается на пункте наблюдения Ласкинский в г. Тамбове. Возможна активизация оползней в Пичаевском, Сосновком, Жердевском районе. Прогнозируемая активность оползневой процесса на 2020 год ожидается <i>средняя</i>.</p> <p>Прогнозируемое влияние оползней на хозяйственные объекты в 2020 г. на уровне среднеголетних показателей: в Жердевском и Кирсановском районах на участках наблюдения продолжат развиваться деформации в 2-х жилых домах, в Пичаевском районе возможны появления новых деформаций в хозяйственных постройках, в Тамбовском районе ожидается увеличение деформаций в гаражах на участке Ласкинский. Чрезвычайные ситуации, связанные с влиянием оползней, на территории области в прогнозируемый период не ожидаются.</p>
69	Тверская область	КС, Оп	Экспертный качественный прогноз ТЦ «Тверь-Геомониторинг»	<p>Карстово-суффозионный процесс. Территория Тверской области характеризуется слабой пораженностью поверхностными карстовыми формами. Интенсивность карстово-суффозионного процесса, кроме свойств пород и условий их залегания, определяется климатическими факторами: количеством осадков, распределением их во времени, которые влияют на условия фильтрации и процессы водообмена. При прогнозируемом количестве осадков на уровне среднеголетних показателей в весеннем и летнем периодах 2020 г. в Старицком и Осташковском районах, а также с учетом результатов наблюдений на карстовых участках, активизация карстово-суффозионного процесса в предстоящем периоде ожидается на Стегнишинском и Озерецком пунктах наблюдения в виде образования новых понижений и увеличения уже имеющихся воронок. При учете всех факторов активность процесса прогнозируется как <i>средняя</i>.</p> <p>Оползневой процесс. Территории области характеризуется слабой пораженностью и активностью проявления оползневой процесса. Чаще отмечаются небольшие оползни и оплывины, связанные с четвертичными отложениями, встречающиеся на отдельных участках береговых склонов крупных рек и озер, которые возникают и активизируются преимущественно в весенний период, когда происходит оттаивание грунтов и инфильтрация талых вод, а также под воздействием техногенных</p>

1	2	3	4	5
				факторов. В 2020 г., прогнозируемое количество атмосферных осадков ожидается около нормы среднееголетних показателей, а температура воздуха – выше нормы. Прогнозируемая активность оползневой процесса на 2020 г. ожидается на низком уровне.
71	Тульская область	Оп, КС	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз ТЦ «Тулагеомониторинг».	<p>Оползневой процесс. В 2020 г. в связи с прогнозируемым количеством атмосферных осадков «выше нормы» в зимний и весенний периоды, а также с резким потеплением в апреле-мае и переходом с отрицательных температур на положительные ожидается переувлажнение оползневых склонов, что может привести к активизации оползневой процесса на территории области. Активность оползневой процесса прогнозируется несколько выше среднееголетней и прогнозируется как средняя. Активизации оползневой процесса в отдельные периоды могут способствовать интенсивные единовременные осадки (апрель-май), особенно на участках с техногенным воздействием. Наиболее вероятное время активизации опасного ЭГП – апрель-май. Активизация возможна на наблюдаемых оползневых участках «Поленово» и «Плеханово-Луговая».</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. Согласно представленному прогнозу для территории Тульской области, количество атмосферных осадков в 2020 г. ожидается около нормы среднееголетних показателей, кроме зимнего и весеннего периодов – выше нормы.</p> <p>При учете всех факторов активность карстово-суффозионного процесса прогнозируется средняя.</p>
76	Ярославская область	Оп, Об-Ос	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов по данным ТЦ ГМСН по Ярославской области	<p>Оползневой процесс. По прогнозу метеоданных на 2020 г. по Ярославской области количество атмосферных осадков ожидается ниже нормы среднееголетних значений. В течение всего года температура воздуха на всей территории области прогнозируется выше и около нормы многолетних показателей. Активизация возможна в весенний процессоопасный период вследствие активного снеготаяния на территории Рыбинского и Горьковского водохранилищ в районе населенных пунктов: пос. Алтыново, с. Семеновское, д. Новые Ченцы. Оползневой склоны многоступенчатые, состоящие из многочисленных микрооползней. На территории Ярославской области прогнозируется низкая степень активности оползневой процесса.</p> <p>Обвально-осыпные процессы. На территории Ярославской области прогнозируется низкая степень активности обвально-осыпных процессов. Активизация процессов ожидается в весенне-летний период. Наибольшая активность процессов проявляется на берегах Рыбинского и Горьковского водохранилищ, в районе населенных пунктов: пос. Песочное, с. Семеновское, пос. Шашково, пос. Константиновский, д. Новые Ченцы.</p>
Северо-Западный федеральный округ				
11	Республика Коми	Пу, Тк, КР	Экспертная оценка на основе анализа данных ГМЭГП текущих и многолетних по Воркутинскому федеральному мерзлотно-гидрогеологическому полигону и прогноза сезонной температуры воздуха и сезонной суммы атмосферных	<p>Термокарст. Ожидается высокая активность процесса. Основным фактором, обуславливающим прогнозируемую степень активности термокарста – продолжающаяся повсеместная положительная аномалия летней и осенней температуры воздуха с превышением нормы за 1981-2010 гг. на 50-75 % и 75-100 % и сезонных атмосферных осадках в пределах нормы. Усиливается угроза прогрессирующих деформаций, нарушений целостности и разрушения гражданских и промышленных зданий и сооружений (г. Воркута, пос. городского типа; нефтегазопроводы, прочая инфраструктура месторождений Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции Печорского угольного бассейна, полотно северного перегона Северной железной дороги).</p> <p>Деграляция ММП (протаивание, увеличение размеров таликов). Ожидается высокая активность процесса. Основным фактором, обуславливающим прогнозируемую степень активности процесса – тот же, что и при активизации термокарста (прогнозируемая температура воздуха летом и осенью 2020 находится в пределах значений за те же периоды 2018 г). Вероятные последствия прогнозируемой активизации ЭГП применительно к населенным пунктам и отдельным хозяйственным объектам – те же, что и в случае с активизацией термокарста, но выраженные несколько слабее.</p> <p>Деграляция ММП (прогревание, уменьшение льдистости верхних горизонтов ММП). Ожидается средняя активность процесса. Основным фактором, обуславливающим прогнозируемую степень активности процесса – тот же, что и при активизации термокарста. Угроза целостности гражданских и промышленных зданий и сооружений – возросшая,</p>

1	2	3	4	5
			осадков на 2020 г., на территории области ММП Республики Коми (КТЦ ГМСН)	потенциальная, в основном, и частично – непосредственная (из-за понижения несущей способности грунтовых оснований). Пучение. Ожидается <i>средняя</i> активность. Основной фактор, обуславливающий прогнозируемую степень активности процесса – тот же, что и при активизации термокарста.
Южный федеральный округ				
01	Республика Адыгея	Оп, Об, Пг	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Южное отделение филиала «Южный региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>В 2020 году в основном ожидается среднемноголетнее количество осадков, при этом внутригодовое и территориальное распределение осадков неравномерное.</p> <p>Повышение осадков выше нормы прогнозируется в зимнее время по метеостанции Лабинск, по всем остальным станциям ожидается снижение количества атмосферных осадков от 1 – 4 мм по станциям Даховская и Майкоп до 91 мм в высокогорной части территории по метеостанции Гузерипль.</p> <p>В весенний период также прогнозируется небольшое повышение количества осадков практически по всей территории республики.</p> <p>В летний и осенний периоды ожидается снижение количества осадков по сравнению со среднемноголетними значениями.</p> <p>На весь 2020 год прогнозируется повышение температур относительно среднемноголетних значений (на 0,7 – 2,3 °С) по всем метеостанциям, за исключением метеостанции Гузерипль, где прогнозируется снижение температур летом и осенью на 2,2 °С и зимой на 0,2 °С.</p> <p>Оползневой процесс. Для оползней, развитых на склонах в области распространения существенно глинистых слабо литифицированных пород (междуречья Белая – Фарс, Белая - Курджипис), основным фактором активизации которых являются атмосферные осадки, активность ожидается <i>низкая</i>. В южной части республики активность оползней, развитых вдоль уступов высоких речных террас, основным фактором активизации которых является боковая эрозия рек, прогнозируется <i>средняя</i> степень активности. Это оползни, развитые вдоль берегов р. Белой от х. Гавердовского до п. Каменноостский, р. Курджипис от ст. Курджипиской до п. Краснооктябрьский.</p> <p><i>Средняя</i> активность оползневых процессов прогнозируется в долине р. Пшехи на Фиштинском пункте наблюдений, а также в долине р. Белой на Гузерипльском пункте наблюдений. Ожидается средняя активность оползней вдоль автодорог Каменноостский – Гузерипль – пер. Армянский, Майкоп – Дагомыс. Активизация процессов в высокогорье обусловлена не только количеством осадков, но и активным техногенным воздействием.</p> <p>В целом по Республике Адыгеи, активность оползневых процессов в 2020 году - ожидается на <i>среднем</i> уровне.</p> <p>Обвальный процесс. На Пшехинском и Гузерипльском участках дежурных обследований ожидается <i>средняя</i> степень активности обвального процесса. Вдоль автодорог Каменноостский – Гузерипль – пер. Армянский, Майкоп – Дагомыс в связи с активным техногенным воздействием ожидается <i>средняя</i> активность обвального процесса.</p> <p>Подтопление. На левобережье Краснодарского водохранилища активность подтопления прогнозируется на <i>среднем</i> уровне. Основными факторами активизации подтопления на левобережье Краснодарского водохранилища являются его уровень режим и атмосферные осадки.</p> <p>Учитывая ожидаемое количество осадков ниже среднемноголетнего уровня в горах Центрального Кавказа, что приведет к уменьшению запасов снега в истоках рек Кубань, Лаба, Белая и др., сток которых формирует объем воды в водохранилище и его уровни, при температурном фоне превышающем среднемноголетние значения, возможно раннее и продолжительное таяние снега и ледников, и как следствие продолжительные паводки на реках Кубань, Лаба, Белая и др., в этом случае активность подтопления на левобережье может повысится.</p> <p>В целом подтопления по территории республики прогнозируется средняя степень активности подтопления.</p>
08	Республика	Эа	Метод экспертных	Эоловые процессы – дефляция, перенос материала и аккумуляция развиты в восточной части Республики Калмыкия в

1	2	3	4	5
	Калмыкия		оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Филиал «Южный региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>пределах инженерно-геологического региона Низменности Прикаспия. Определяющими параметрами активизации эоловых процессов служат ветровая активность, количество и режим распределения осадков, а также температурный фон.</p> <p>По данным прогноза метеорологических элементов количества осадков выше (или в пределах) нормы ожидается в северной части (Яшкульский район) и южной части (Черноземельский район) республики в периоды февраль-май, а также сентябрь-декабрь 2020 года, при температуре воздуха – выше (февраль, март, май, сентябрь, октябрь) или в пределах (апрель, ноябрь, декабрь) нормы. В летний период 2020 года на большей территории республики прогнозируется количество осадков ниже (июнь, август) или около нормы (июль) при повышенном температурном фоне.</p> <p>Таким образом, в 2020 году прогнозируется <i>средняя</i> активность эоловых процессов с незначительной активизацией в июне-августе за счет уменьшения количества атмосферных осадков и усиления ветровой активности и в связи с этим уменьшения травянистого покрова к началу осеннего периода.</p> <p>В зимний период предполагается снижение активности процесса на всей наблюдаемой территории за счет периодического снежного покрова.</p>
30	Астраханская область	Оп, Об, Ка	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Филиал «Южный региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>Количество осадков в течении года ожидается около нормы, с небольшим колебанием среднесезонных показателей: незначительным увеличением их количества в феврале месяце (143 %) и уменьшением в августе (53 %). Температурный режим в области сместится в сторону более высоких показателей на 0,84 С°. Наиболее высокие значения ожидаются с июля по сентябрь (на 1,3-1,7 С°). Прогнозируемая водность рек Волго-Ахтубинской поймы не будет превышать среднегодовые значения.</p> <p>Основываясь на данных метеопрогноза и гидрологических факторах, активность обвального процесса вдоль правого берега р. Волги и в пределах Волго-Ахтубинской долины в 2020 году ожидается на <i>среднем</i> уровне.</p> <p>Оползневой процесс вдоль берегов р. Волги и Волго-Ахтубинской поймы, с учетом метеопрогноза, ожидается на <i>среднем</i> уровне. <i>Высокая</i> активность оползневых процессов, за счет прижимного течения, сохранится на участках Никольский и Сергиевка.</p> <p>Оползневой процесс. вдоль берегов р. Волги и Волго-Ахтубинской поймы, с учетом метеопрогноза, активность ожидается на <i>среднем</i> уровне. <i>Высокая</i> активность оползневых процессов, за счет прижимного течения, сохранится на участках Никольский и Сергиевка.</p> <p>Активность карстового процесса на Нижнебаскунчакском участке прогнозируется на <i>среднем</i> уровне.</p>
34	Волгоградская область	Оп, Об, Ос	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Филиал «Южный региональный центр ГМСН»	<p>В пределах Волгоградского и Цимлянского водохранилищ, количество осадков в течении года ожидается около нормы, с уменьшением их в летний период (до 57-82 %). Температурный режим в области сместится в сторону более высоких показателей на 1,1 С°. Наибольшее его увеличение ожидается с июля по сентябрь (на 1,8-1,9 С°).</p> <p>Прогнозируемая водность рек Волги и Дона не будет превышать среднегодовые значения. Уровень воды в Цимлянском водохранилище сохранится ниже нормального подпорного уровня (НПУ).</p> <p>Основываясь на данных метеопрогноза и гидрологических факторах, а также предположении об уровне Волгоградского водохранилища не превышающем НПУ, активность обвального процесса в 2020 году ожидается на <i>среднем</i> уровне.</p> <p><i>Волгоградское водохранилище.</i> Возможна высокая активность обвальных процессов в ряде населенных пунктов: Рахинка (Среднеахтубинский район), Степано-Разинская, Нижний Балыклей (Быковский район), Горноводяное (Дубовский район), Нижняя Добринка (Камышинский район).</p> <p>На <i>Цимлянском водохранилище</i> высокая активность сохранится в ст. Нагавская и х. Весёлый (Котельниковский район).</p> <p>Оползневой процесс вдоль берегов водохранилищ протекает менее активно и, с учетом метеопрогноза, ожидается на</p>

1	2	3	4	5
			ФГБУ «Гидроспецгеология»	<i>низком уровне.</i>
23	Краснодарский край	Оп, Об, Ос, Пт	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Южное отделение филиала «Южный региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>В 2020 году, в основном ожидается среднемноголетнее количество осадков. При этом внутригодовое и территориальное распределение осадков неравномерное.</p> <p>Повышение осадков выше нормы прогнозируется в зимнее и весеннее время в восточной и юго-восточной частях Краснодарского края (метеостанции Лабинск, Псебай, Армавир, Отрадная). На Черноморском побережье на территории Сочинского полигона ожидается повышение осадков в весенний период</p> <p>В летний и осенний периоды по всем метеостанциям Краснодарского края ожидается снижение количества осадков на 20% - 40% относительно среднемноголетней нормы.</p> <p>Также ниже среднемноголетнего уровня прогнозируется количество осадков на северном склоне Центрального Кавказа, что приведет к уменьшению запасов снега в истоках рек Кубань, Лаба, Белая и др., сток которых формирует объем воды в водохранилище и его уровни. Учитывая то, что температуры превысят среднемноголетние значения, возможно раннее и продолжительное таяние снега и ледников в истоках р. Кубани и ее крупных притоков и как следствие продолжительные паводки на реках Кубань, Лаба, Белая.</p> <p>На равнинной территории края повышение количества осадков ожидается весной, а в летний и осенний периоды количество осадков прогнозируется на уровне среднемноголетних значений или ниже.</p> <p>Что касается температурного фона, то на весь 2020 год прогнозируется значительное повышение температур относительно среднемноголетних значений (на 1,3° – 2,7°С) по всем метеостанциям Краснодарского края.</p> <p>Оползневой процесс. В области аллювиальных равнин Предкавказья (ИГО II-1), вдоль уступов высоких террас рек Кубань, Уруп, Лаба, Пшеха в районе населенных пунктов: ст. Кавказская, с. Успенское, г. Апшеронск, в северной части полосы низкогорий-среднегорий Кавказа (ИГО VII-1) (пункты наблюдений Кутаис, Хадыженский, Нефтегорский) прогнозируется <i>средняя</i> степень активности оползневой процесса. В полосе южных низкогорий-среднегорий Кавказа (ИГО VII-1) <i>низкая</i> активность оползневых процессов прогнозируется к западу от п. Джубга до г. Анапа (пункты наблюдений Пшадский, Молдавановский), а также в западной части полосы низкогорий-среднегорий Кавказа (ИГО VII-1) (пункты наблюдений Горячеключевской, Варениковский, Холмский).</p> <p>На Азовском побережье и Черноморском побережье Таманского полуострова ожидается <i>средняя</i> активность оползневых и обвальных процессов. Возможна сезонная активизация оползневых процессов в связи с осенними штормами.</p> <p>На южном склоне Кавказа на Черноморском побережье и в границах Сочинского полигона (метеостанции Красная Поляна, Сочи, Адлер) прогнозируется незначительное снижение сумм месячных осадков по сравнению с их среднемноголетними значениями.</p> <p>В зимний и весенний периоды количество осадков ожидается выше среднемноголетних значений.</p> <p>В летний период в июне количество осадков прогнозируется близким к среднемноголетним значениям. В остальные летние месяцы и в осенний период ожидается снижение количества осадков на 20-40 % ниже среднемноголетних значений, за исключением октября, когда ожидается увеличение осадков по метеостанциям Сочи, ГМО и Сочи (Адлер)</p> <p>Особенностью выпадения осадков на Сочинском полигоне является их ливневый характер, связанный с частым прохождением смерчей на Черноморском побережье от долины р. Туапсе до долины р. Псоу. Что касается температурного фона, то на весь 2020 год прогнозируется значительное его повышение относительно среднемноголетних значений (на 1,3 – 2,7 С°) по всем трем метеостанциям.</p> <p>В районах размещения олимпийских объектов и коммуникаций г. Сочи, в условиях высокой техногенной нагрузки прогнозируется <i>средняя</i> активность оползневой и обвальной процессов (пункты наблюдений Краснополянский,</p>

1	2	3	4	5
				Кепшинский, Сочинский, Барановские 1 и 2, Сергей Поле, Казачий Брод).
61	Ростовская область	Оп, Об, Ос	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Южное отделение филиала «Южный региональный центр ГМСН» ФГБУ «ГидроСПецгеология»	<p>По прогнозным метеоданным температура на территории области будет выше нормы на 0,6-2,5 С°. Осадки ожидаются выше среднееголетних значений в зимнее и весеннее время, наибольшее количество осадков ожидается в марте. В летний и осенний периоды ожидается снижение количества осадков на 20 %, а в августе и сентябре – на 40% от среднееголетних значений.</p> <p>Активность оползневой процесса на правобережьях рек Дон и Аксай, по бортам Миусского лимана, вдоль берегов Веселовского и Пролетарского водохранилищ ожидается на <i>низком</i> уровне.</p> <p>На побережье Таганрогского залива ожидается <i>средняя</i> степень активности оползней, что связано со слабой прогнозируемостью количества и интенсивности штормов. Также ожидается средняя активность ЭГП на побережье Цимлянского водохранилища при накопительном регулировании уровня воды в чаше водохранилища.</p> <p>Активность обвального процесса на побережье Таганрогского залива ожидается на <i>среднем</i> уровне, что также, как и в случаях с оползневой процессом связано с количеством и интенсивностью штормов.</p> <p>На побережье Цимлянского, Веселовского и Пролетарского водохранилищ также ожидается <i>средняя</i> активность обвальных процессов.</p> <p>На правобережье р Дон и по бортам Миусского лимана активность обвальных процессов прогнозируется на <i>низком</i> уровне.</p>
Северо-Кавказский федеральный округ				
05	Республика Дагестан	Оп, Об, Ос	Метод экспертных прогнозных оценок активности ЭГП на основе сравнительно-геологического анализа закономерностей распространения и условий развития проявлений ЭГП ООО «Даггеомониторинг» с использованием прогноза метеорологических элементов на 2020 год, предоставленного Центром ГМСН и РР ФГБУ "ГидроСПецгеология"	<p>Оползневой процесс – в целом по территории республики прогнозируется <i>низкая</i> степень активности. Активизация оползневой процесса по таксонам инженерно-геологического районирования ожидается: в Высокогорной и Приморско – Дагестанской областях – <i>низкая</i>, в Среднегорной и Предгорной областях – <i>средняя</i>. Наиболее вероятное время активизации оползневой процесса ожидается в весенне-летний период (март, май- июнь месяцы) в пределах Предгорной и Среднегорной областей (административные районы: Буйнакский, Казбековский, Гунибский, в г. Буйнакск и Махачкала). В Высокогорной области активизация оползневой процесса возможна в Цунтинском, Цумадинском, Ахвахском, Ахтынском, Тляртинском районах, а также на участках автодорог: Хебда - Тлярата, Магарамкент - Ахты, Карата -Лологонитль, Анцух - Тлярата.</p> <p>Основные факторы активизации оползневой процесса: гидрометеорологический (атмосферные осадки), техногенный, сейсмический и неотектонический.</p> <p>Обвально-осыпные процессы – в целом по территории республики прогнозируется <i>высокая</i> степень активности обвально-осыпных процессов, в том числе в Высокогорной и Среднегорной областях – <i>высокая</i>, в Предгорной области – <i>средняя</i>, а в Приморско-Дагестанской – <i>низкая</i>. Активизация обвально-осыпных процессов будет наблюдаться, в основном, в верховых откосах и нагорных склонах автодорог при пересечении нарушенных скальных массивов и участков с неустойчивыми рыхлообломочными отложениями. Максимальная активность ожидается при проведении реконструкции и строительстве новых горных дорог в весенне-летний и осенний период в Тляртинском, Цумадинском, Цунтинском, Ахвахском, Курахском, Дахадаевском, Лакском, Гунибском, Шамильском, Гумбетовском районах и на участках автодорог: Хебда-Тлярата, Анцух-Тлярата, Агвали-Кидеро, Махачкала-Кумух, Гуниб-Цуриб, Грозный-Ботлих-Хунзах-Махачкала и др.</p> <p>Основные факторы: техногенный (строительство дорог, подрезка склонов при строительстве), гидрометеорологический , сейсмический и неотектонический.</p>

1	2	3	4	5
06	Республика Ингушетия	Оп, Об, Ос	Экспертный качественный прогноз ООО "Центр ГИДИС" с использованием прогноза метеорологических элементов на 2020 год, предоставленного Центром ГМСН и РР ФГБУ "Гидроспецгеология"	<p>Оползневой процесс – прогнозируется <i>низкая</i> активность. Активизация ОЭГП на территории Республики ожидается в мае-июле - в весенне-летний процессоопасный период, и сентябре-октябре месяцах - в осенний процессоопасный период. Оползневой процесс на территории республики развит в области средне-низкогорного рельефа Мегантиклинория Большого Кавказа и в области низкогорного рельефа региона Скифская плита (Терский и Сунженский хребты). Развитие оползневого процесса наиболее часто отмечается вдоль автомобильных дорог с угрозой их разрушения. Наибольшая активность процесса ожидается в Сунженском и Малгобекском районах республики. В Сунженском районе возможна активизация оползневого процесса в пределах автодорог: с. Даттых- с. Галашки, с. Галашки – с. Мужичи. Отдельные проявления возможны в пределах населенных пунктов: с. Средние Ачалуки, с. Мужичи.</p> <p>В Малгобекском районе республики возможна активизация оползневого процесса в пределах автодороги ст. Вознесенская – г. Моздок.</p> <p>Обвальнo-осыпные процессы – активность прогнозируется <i>низкая</i>. Развитие обвальнo-осыпных процессов возможно в областях средне-низкогорного рельефа и межгорной северо-юрской депрессии Мегантиклинория Большого Кавказа.</p> <p>Активизация обвальнo-осыпных процессов чаще происходит вдоль автодорог. Развитие отдельных проявлений возможно в Джейрахском районе республики в пределах автодорог: с. Бейни – с. Джейрах, с. Армхи – с. Ольгети, с. Ольгети - с. Гули и с. Таргим – с. Нижний Алкун. Отдельные проявления возможны в пределах с. Джейрах.</p> <p>Основной фактор активизации ОЭГП на территории республики - метеорологический.</p>
07	Кабардино-Балкарская Республика	Оп, Об, Ос	Экспертная оценка ООО «Каббалкгеомониторинг» с использованием данных прогноза метеорологических элементов по сезонам и месяцам на 2020 г. Федерального центра ГМСН	<p>Оползневой процесс - прогнозируется <i>средняя</i> степень оползневой активности, наибольшее количество проявлений ожидается на территории г.о. Нальчик, Зольского, Баксанского, Эльбрусского, Чегемского, Черекского районов. Основные факторы прогнозируемой активности метеорологические и техногенные. В периоды продолжительных дождей, таяния снега (сезоны весна-лето, лето-осень) или выпадении локальных сильных осадков, а также техногенном воздействии и сейсмической активности (во все сезоны) существует вероятность активизации оползневого процесса на отдельных участках: в области средне- и низкогорного рельефа, в среднем течении р.р. Малка, Баксан, Чегем, Черек, в частности в районах с.с. Сармаково, Верх. Куркужин, Лашкута, Лечинкай, Хасанья, Герпегеж, Аушигер, п. Кашхатау и др.</p> <p>Тренд активности вероятно продолжится: на оползневых участках в среднем и нижнем течении р. Хеу - у с.с. Герпегеж, Аушигер, а также в районе с. Верхняя Балкария (ниже в 1,5-2,5 км, в правом борту р. Черек Балкарский), в среднем и верхнем течении р. Черек Хуламский на склонах вдоль автодороги Карасу-Безенги, на оползнях, активных в 2018-19 г.г. в среднем и верхнем течении р. Чегем, на оползне Бузулган. Проявление оползневой активности вероятно на участках в районе с.с. Сармаково, Верхний Куркужин (правый борт р. Куркужин); на участках между с. Лечинкай и с. Н.Чегем в долине р. Чегем, на крупных оползнях в бортах р. Чегем от р. Быкмылги до с. Булунгу, и других, менее значимых по размеру и воздействию на НХО. В потенциальной зоне воздействия оползневого процесса находятся линейные объекты инфраструктуры (автодороги, линии связи, ЛЭП, газопроводы), части населённых пунктов.</p> <p>Возможные последствия:</p> <p>1) Приэльбрусский участок, оползень на левом борту р. Губасанты. В весенне-летний период возможно смещение по горизонтали до первых метров. Оползень может спровоцировать сход селевого потока по р. Губасанты - повреждение моста на федеральной автодороге Баксан - Азау (А158);</p> <p>Оползень в левом борту р. Кыртык выше с. Верхний Баксан. Возможна активизация в период таяния снежного покрова и позднее (весна-лето). Возможно проявление оползневого процесса в бортах долин р. Адьлсу, Баксан, на участках затронутых процессами боковой эрозии и проведения ремонтно-восстановительных работ – вдоль трассы схода селевого потока и паводка сентября 2017 г и лета 2018 г.</p> <p>2) Тырнаузский участок, оползни в районе грунтовой автодороги Тырнауз – минеральные источники Джилысу, в пределах Тырнаузского вольфрам - молибденового месторождения (территория горного отвода бывшего ГОКа) -</p>

1	2	3	4	5
				<p>деформация автодороги;</p> <p>Оползни в районе хвостохранилища №3 Тырныаузского ГОКа в долине р. Гижгит. Смещение по горизонтали до 1– 2 метров - деформация автодороги.</p> <p>Оползень Бузулган в правом борту р. Герхожансу – продолжение активности оползневых процессов на нижних ступенях и языке, с возможным расширением на верхнюю и левую части склона.</p> <p>3) Верхне-Балкарский участок, оползни, пересекающие федеральную автодороги Урвань – Уштулу (А154) ниже с. Верхняя Балкария – смещение по горизонтали до 1 – 2 метров в весенне-летний и осенний периоды. Деформация полотна федеральной автодороги, угроза магистральному газопроводу среднего давления. При значительных осадках вероятна активность на оползнях в долине р. Хашхасу (пр. приток р. Черек Балкарский), с повреждением грунтовой автодороги.</p> <p>4) Хуламский участок. При значительных осадках высокая вероятность оползневой активности на оползневых участках в бортах долины р. Черек Хуламский от с. Бабугент до с. Карасу, вдоль трассы реконструируемой автодороги. Вероятна активность гравитационных процессов, вызванных техногенным воздействием.</p> <p>5) Безенгийский участок. Высока вероятность дальнейшей активизации оползня в левом борту р. Черек Хуламский (в 6 км выше с. Карасу) – деформация автодороги Карасу-Безенги. Смещение по горизонтали до 1 метра в весенне-летний и осенний периоды. При значительных осадках – высокая вероятность оползневой активности в бортах долин р.р. Кишлыксу, Кушхулесу и других правых и левых притоков р. Черек Хуламский в районе с. Безенги.</p> <p>6) Кашхатауский участок. Оползни Герпегежского оползневого массива. Возможно смещение по горизонтали до первых метров. Ожидается дальнейшее развитие процесса на оползне «Дорожный», ввиду техногенного воздействия при реконструкции автодороги. Сохраняется угроза с. Герпегеж и автодороге республиканского значения Хасанья – Герпегеж; Также при выпадении значительных осадков выше с. Аушигер – вероятно проявление оползневого процесса в левом борту р. Хеу и левом борту долины р. Черек.</p> <p>7) Нальчикский участок. В районе с. Белая Речка при аномальных осадках и сейсмическом воздействии - возможна активизация оползневого массива в правом борту р. Бешенка (существует угроза жилым домам). В районе с. Хасанья при аномальных осадках и техногенном воздействии - возможна активизация оползней в левом борту р. Нартия (существует угроза жилым домам и автодороге). Вероятны подвижки на оползне «Головной водозабор» и расположенном ниже по течению более мелком оползне.</p> <p>8) Верхне-Чегемский участок. В левобережье среднего течения р. Чегем возможна активизация крупных оползней, с перекрытием р. Чегем, разрушением автодороги, газопровода, линии связи. Прогнозируется активность в нижней части крупного оползня в правом борту р. Кардан, с деформацией грунтовой автодороги. В районе с. Булунгу в весенне-летний период на ЮЗ окраине возможна активизация оползневого массива, угроза частным домовладениям по ул. Мизиева.</p> <p>9) Нижне-Чегемский участок. В бортах долины р. Чегем на участках между с. Лечинкай и верхней границей участка выше Чегемских водопадов в долине р. Чегем возможна активизация крупных оползней с разрушением автодороги, газопровода, линии связи (при выпадении аномальных осадков, техногенном или эндогенном воздействии).</p> <p>На территории, не охваченной опорной наблюдательной сетью: На окраине с. Лашкута вероятна дальнейшая активность оползневого массива, угроза частным домовладениям по ул. Темукуева, Подгорная. В районе с. Заюково возможна активизация древнего оползня в правом борту долины, с перекрытием р. Баксан. Продолжится активность на оползневых участках вдоль автодороги Кисловодск - Джилысу в правом борту левого притока р. Харбас; в левом борту р. Харбас; в левом борту р. Малка (верховье).</p> <p>Обвально-осыпные процессы. Прогнозируется <i>низкая</i> степень активности. Сохраняется угроза негативного воздействия на автодороги федерального и республиканского значения, газопроводы и другие линейные объекты инфраструктуры, расположенные в горных ущельях. В зимне-весенний период 2020 г. возможна активизация обвальных процессов в каньонах</p>

1	2	3	4	5
				<p>р.р. Черек Балкарский, Черек Хуламский, Чегем, Баксан в Скалистом хребте и выше – при частом чередовании морозных и оттепельных дней, а также при интенсивном таянии снежного покрова. В весенне-летний и летне-осенний периоды ожидается низкая активность в долинах р.р. Малка, Баксан, Тызыл, Чегем, Черек Безенгийский, Черек Балкарский, Псыгансу, Хазнидон.</p> <p>Основные факторы активизации опасных ЭГП - атмосферные осадки, техногенное воздействие.</p>
09	Карачаево-Черкесская Республика	Оп, Пт, Об, Ос	<p>Экспертная прогнозная оценка ЮРЦ ГМСН на основе сравнительно-геологического анализа условий и факторов развития ЭГП и данных ГМСН с использованием прогноза метеорологических элементов по сезонам и месяцам на 2020 год, предоставленного Центром ГМСН и РР ФГБУ "Гидроспецгеология"</p>	<p>Оползневой процесс. В целом по Карачаево-Черкесской Республике в 2020 году ожидается средний уровень оползневой активности.</p> <p>По инженерно-геологическим таксонам на территории республики степень оползневой активности прогнозируется следующая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в регионе Скифская плита ожидается <i>средняя</i> оползневая активность в области аллювиальные равнины Предкавказья; - в регионе Мегантиклинорий Большого Кавказа <i>средняя</i> оползневая активность прогнозируется в области межгорной северо-юрской депрессии. В областях средне-низкогорного и высокогорного рельефов ожидается низкая активность оползневого процесса. <p>Наиболее вероятно активизация оползневой процесса на территории Прикубанского (п. Мичуринский, п. Чапаевский), Малокарачаевского, Абазинского (а. Псыж), Адыге-Хабльского (п. Эрсакон, с. Спарта), Хабезского (а. Жако) и Усть-Джегутинского (а. Сары-Тюз) районов республики в течение весеннего периода (март-май).</p> <p>Локальные проявления оползневой процесса возможны вдоль автодорог с. Эркен-Юрт - с. Эрсакон, с. Кызыл-Тогай - с. Спарта, с. Сторожевая - с. Преградная, г. Кисловодск - г. Карачаевск, с. Новая Теберда - с. Домбай, с. Усть-Джегута - г. Кисловодск.</p> <p>Основные факторы активизации оползневой процесса – гидрометеорологический, гидрологический, сейсмический и техногенный.</p> <p>Подтопление. Прогнозируется <i>средняя</i> активность процесса подтопления. Проявления процесса подтопления возможны в течение весеннего периода (апрель – май) на локальных участках в Прикубанском (свх. Горный), Зеленчукском (с. Маруха, ст-цы Сторожевая и Исправная), Карачаевском (а. Новая Теберда) и Адыге-Хабльском (п. Эркен-Шахар) районах республики.</p> <p>Фактор активизации – гидрометеорологический, гидрологический, техногенный.</p> <p>Обвально-осыпные процессы. Прогнозируется <i>низкая</i> активность обвально-осыпных процессов. Проявления обвально-осыпных процессов наибольшее развитие на территории республики получили в областях межгорной северо-юрской депрессии, средне-низкогорного и высокогорного рельефа Мегантиклинория Большого Кавказа. Активизация проявлений ожидается в период снеготаяния (февраль-апрель), а также в весенне-летний и осенний процессоопасные периоды в случае выпадения аномального количества осадков или сейсмических событий. Отдельные проявления обвально-осыпных процессов возможны вдоль автодорог с. Новая-Теберда - с. Домбай, г. Кисловодск -г. Карачаевск, с. Сары-Тюз - с. Хумара, г. Карачаевск – а. Учкулан.</p> <p>Факторы активизации – атмосферные осадки, сейсмический и техногенный.</p>
15	Республика Северная Осетия – Алания	Оп, Об, Ос	<p>Метод экспертных оценок АО «Севосетингеоэкомониторинг» по материалам мониторинга ЭГП, с использованием прогноза метеорологических</p>	<p>Оползневой процесс – активность процесса прогнозируется <i>средняя</i>.</p> <p>Пик активизации ожидается в весеннем периоде (апрель-май), после снеготаяния. Массовой активизации и очень крупных проявлений не ожидается, будут в основном мелкие (2-3 тыс. м²) и средние (первые десятки тыс. м²) в т. ч. на локальных участках крупных оползней.</p> <p>Основная часть оползневых проявлений будет по-прежнему развиваться в межгорных котловинах северной и южной частях сланцевых депрессий (Задалесская, Садоно-Унальская, Зарамагская и др.). Повышение оползневой активности возможно в зоне Лесистого хребта на пересечении Дур-Дурского и Урсдонского ущелий. Ожидается активизация оползней в верхней части Мамисонского ущелья. Сохранится активность Мацутинского и Луарского оползней. Продолжаются вялотекущие оползневые деформации на северном склоне Терского хребта.</p>

1	2	3	4	5
			<p>элементов на 2020 год, предоставленного Центром ГМСН и РР ФГБУ "ГидроСПецгеология"</p>	<p>Поражение населённых пунктов маловероятно, в потенциальной зоне воздействия оползневой процесса находятся горные автодороги: ТрансКАМ, Чикола – Мацута, В.Фиагдон – Даргавс, Зарамаг – Мамисон и др.</p> <p>Основные факторы активизации – метеорологический (осадки, снеготаяние), техногенный (последствия подрезки склонов, нарушение режима рек и естественного стока грунтовых вод), гидрологический – размыв фронтальных уступов оползней реками Ардон, Цейдон, Урух, пойма которых является базисом развития многих крупных оползней (Луарский, Донифарский, Мацутинский, Н.Цейский и др. оползни).</p> <p>Обвальнo-осыпные процессы. Прогнозируется <i>средняя</i> активность процесса. Активизация большей части проявлений ожидается в верховьях ущелий р.р. Урух, Хорес, Цей, Закка, Зруг, Садон, Сонгутидон, Мамисон и др. В большинстве случаев обвальнo-осыпные проявления будут развиваться в верховых откосах автодорог. В потенциальной зоне воздействия находятся автодороги (ТрансКАМ, Чикола – Мацута, Бурон – Цей, Мацута – Дунта, Кобань – Даргавс, Турбина – В.Згид) и другие линейные объекты: газопроводы, водоводы, ЛЭП и т.п. Поражение населённых пунктов маловероятно. В случае сейсмособытий с магнитудой более 4, сохраняется угроза обвалов на западном портале Мизурского тоннеля, на ТрансКАМе в районе р. Гасайдон, на обвальнo-осыпных участках "Св. Георгий" (Урух) и Радиальный (Цей). Вероятность новых крупных обвалов не исключается, но основную часть будут составлять мелкие проявления (обвалы, осывы, камнепады объёмом в десятки и первые сотни м³).</p> <p>Факторами активизации обвальнo-осыпных процессов являются: метеорологический (сильные осадки, большие перепады температур) и техногенный (подрезка горных склонов). В последнее время увеличивается число обвалов в приледниковой (нивальнoй) зоне, которые происходят при отступлении ледников на моренных уступах.</p>
20	Чеченская Республика	Оп, Об, Ос	<p>Экспертный качественный прогноз ООО "Центр ГИДИС" с использованием прогноза метеорологических элементов по сезонам и месяцам 2020 года, предоставленного Центром ГМСН и РР ФГБУ "ГидроСПецгеология"</p>	<p>Оползневой процесс. Прогнозируется <i>низкая</i> активность. Оползневой процесс на территории Чеченской Республики наиболее развит в области низкогорного рельефа и области аллювиальных равнин Предкавказья Скифской плиты, а также в области средне-низкогорного рельефа Мегантиклинория Большого Кавказа.</p> <p>Активизация оползней возможна в весенне-летний (март-июнь) и в осенний процессоопасный периоды (сентябрь, октябрь), в период прохождения ливневых осадков.</p> <p>Наиболее вероятно активизация оползней в Ножай-Юртовском, Веденском, Курчалоевском и Шатойском районах Чеченской Республики. Развитие оползневой процесса здесь часто отмечается вдоль автомобильных дорог с угрозой их разрушения. В Ножай - Юртовском районе возможна активизация оползневой процесса в пределах автодорог: с. Шовхал-Берды – с. Аллерой; с. Шуани – с. Саясан; с. Бетти – Мохк - с. Совраги; с. Айти - Мохк - с. Бильты; с. Беной – с. Айти - Мохк. Отдельные проявления возможны в пределах населенных пунктов: с. Гордали, с. Саясан, с. Аллерой, с. Беной.</p> <p>В Веденском районе высока вероятность активизации оползней в пределах следующих автодорог: с. Ца-Ведено - с. Первомайское, с. Первомайское - с. Агишбатой, с. Ведено - с. Дарго, с. Марзой -Мохк - с. Первомайское.</p> <p>В Курчалоевском районе высока вероятность активизации оползней в пределах автодорог: с. Ялхой-Мохк – с. Эникали; с. Корен-Бенной – с. Бильты; с. Джагларги - с. Регита.</p> <p>В Шатойском районе возможна активизация оползневой процесса в пределах автодорог с. Хал-Килой – с. Нижний-Дай и с. Ярыш-Марды – с. Зоны. Отдельные проявления возможны в пределах населенных пунктов: с. Дегисты, с. Урдухой, с. Борзой.</p> <p>Основные факторы активизации: метеорологический и техногенный.</p> <p>Обвальнo-осыпные процессы. Прогнозируется <i>низкая</i> активность. Наибольшее развитие обвальнo-осыпные процессы получили в областях средне-низкогорного рельефа и высокогорного рельефа Мегантиклинория Большого Кавказа.</p> <p>Активизация отдельных проявлений ожидается в Шатойском и Итум-Калинском районах республики.</p> <p>В Шатойском районе высока вероятность активизации обвальнo-осыпных процессов в пределах автодорог: с. Ярыш-Марды – с. Зоны, с. Зоны – с. Шатой.</p>

1	2	3	4	5
				<p>В Итум-Калинском районе возможна активизация обвально-осыпных процессов в пределах автодорог: с. Ведучи- с. Итум - Кале</p> <p>Основной фактор активизации - метеорологический.</p>
26	Ставропольский край	Оп	<p>Экспертная прогнозная оценка на основе сравнительно-геологического анализа условий и факторов развития ЭГП и данных ГМСН с использованием прогноза метеорологических элементов по сезонам и месяцам на 2020 год, предоставленного Центром ГМСН и РР ФГБУ "Гидроспецгеология"</p>	<p>Оползневой процесс. Прогнозируется <i>низкая</i> степень активности. Возможна активность оползневой процесса близкая к средним значениям на отдельных участках инженерно-геологической области "Ставропольская возвышенность" региона Скифская плита - Ташлянский, Мамайский, Члинский, Ставропольский, на участке Ивановский инженерно-геологической области «Аллювиальные равнины Предкавказья». Более высокая активность оползневой процесса на участках, расположенных на территории г. Ставрополь будет обусловлена не столько воздействием природных режимобразующих факторов, сколько многочисленными техногенными нарушениями устойчивости оползневых склонов.</p> <p>Активизация отдельных проявлений оползневой процесса на территории края возможна в пределах автодорог: Ставрополь – Татарка, Невинномыск - Сотникова - Рошинский, Ивановское – Весёлое, Кочубеевское-Мищенское - Заветное, Казьминское - Васильевский - Андреевский, Киан – Терновское – Казинка, Водораздел - Казинка, Водораздел - Подгорное, Султан - Курсавка, и др.</p> <p>На территории Кавказских Минеральных Вод активизация оползневой процесса возможна:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на территории г. Кисловодск - верховья р. Белой ("Олимпийский" участок); - на территории г. Пятигорск - правый борт р. Подкумок в районе пос. Свобода ("Пятигорский" участок); - на территории г. Георгиевск - вторая надпойменная терраса левого борта р. Подкумок в юго-восточной части города. <p>Активность оползневой процесса на территории края ожидается в феврале-марте месяцах (в случае ускоренного снеготаяния), в апреле-мае и октябре месяцах, при выпадении обильных и продолжительных осадков.</p> <p>Основные факторы активизации оползневой процесса: метеорологический, гидрогеологический (близкий к поверхности уровень грунтовых вод), боковая эрозия и техногенный.</p>
Приволжский федеральный округ				
02	Республика Башкортостан	Ка, Оп, Эо	<p>Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденции природных процессов. Отделение мониторинга по Республике Башкортостан Филиала «Приволжского Регионального центра ГМСН» ФГБУ</p>	<p>Карстовый процесс. На участке Уфимского карстового косогора (УКК) в 2020 г. ожидается <i>низкая</i> активность карстообразования. Факторами, обуславливающими прогнозируемую активность ЭГП, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество осадков в период, предшествующий наблюдаемому году; в летне-осенний период наблюдались осадки, количество которых составило 57-132 % от нормы. - дальнейшее снижение уровня уфимского и кунгурского горизонтов на участке Уфимского карстового косогора; - низкая активность в летне-осенний период. <p>Активность процессов будет выражаться в дальнейшем заиливании и промывании днищ воронок, углублении воронок за счет проваливания поноров в днищах воронок, расширения за счет осыпания бортов.</p> <p>На участке Сахаевском возможна незначительная активизация процессов в весенний процессоопасный период наблюдений, прогнозируемые метеофакторы не благоприятствуют высокой активизации.</p> <p>Оползневой процесс. Оползневые процессы протекают в верховьях оврага 7, 5, 16 оврагов.</p> <p>Основными факторами, определяющими активность оползней на участке, являются режим подземных вод и влияние техногенных факторов. При прогнозируемых осадках около нормы и ниже, и температуре выше нормы на участке Уфимского карстового косогора, активность оползневых процессов останется <i>низкой</i>.</p> <p>Опасными участками остаются искусственно подрезанные склоны в городе Уфа в районе железнодорожного вокзала, здания "Конгресс-холл".</p> <p>Овражная эрозия. Активизация овражной эрозии на участке отмечена в оврагах 7, 14, 8. Прогнозируется незначительный рост вершин и их боковых врезов на оврагах, развитых в суглинистых отложениях и для оврагов, развитых в коренных</p>

1	2	3	4	5
			«Гидроспецгеология»	терригенно-карбонатных породах (Уфимский косогор и Туймазинский участок). Повышенная активность ожидается на Бакалинском участке наблюдений, где овраги развиты в песчаных и супесчаных отложениях. Активность на уровне среднепогодных значений прогнозируется на весенний период наблюдений и <i>низкая</i> на весенне-летний период. В целом, прогнозируется <i>низкая</i> активность процессов.
12	Республика Марий Эл	Эо, Ка	Метод экспертных оценок на основе статистического анализа данных МЭГП, проведенного на стационарных участках государственной наблюдательной сети Отделение мониторинга по Республике Марий Эл	Карстовый процесс. Активность карстово-суффозионных процессов на 2020 г. в пределах карстовой деформации на 24 км железной дороги Йошкар-Ола – Зеленый Дол (Яльчинский участок наблюдений ГНС) прогнозируется на <i>среднем</i> уровне уровне среднего. Проседания поверхности карстовой деформации до 0,03 м. При этом железнодорожным службам необходимо проводить ежедневные наблюдения за состоянием железнодорожных путей в пределах Волжского и Звениговского районов, особенно на участке 24-43 км. На остальной территории Республики Марий Эл проявления карста наиболее вероятны на территориях наиболее интенсивного развития карстовых форм – в Куженерском, Моркинском, Волжском районах и в восточной части Звениговского района. Два последних района требуют повышенного внимания из-за наличия здесь сети магистральных газопроводов, железной дороги и других коммуникаций федерального значения. Активизация возможна в течение всего года. Овражная эрозия. По результатам наблюдений 2005-2019 гг. в Волжском районе интенсивность роста оврагов прогнозируется до 0,2 м/год по реперам № 3 и 4. В Моркинском районе интенсивность роста оврагов прогнозируется до 0,3 м/год по реперам №№ 9, 13. Наиболее вероятное время активизации – период таяния снежного покрова (апрель-май), а также летне-осенний период при выпадении обильных осадков с формированием неорганизованного интенсивного поверхностного стока. В целом по Республике Марий Эл в 2020 г. ожидается <i>средняя</i> активность процесса овражной эрозии.
89	Республика Мордовия	Оп	Метод экспертных оценок на основе данных оперативного инженерно-геологического обследования и тенденциях развития процессов. Отделение мониторинга по Республике Мордовия	Оползневой процесс. В п. Ромоданово, ул. Набережная на правом склоне р. Инсар, в г. Ардатов по бортам оврага безымянный, открывающегося справа в р. Алатырь (ул. Дючкова и Чкалова), в с. Булгаково Кочкуровского района (на правом борту оврага Чечерны, в г. Краснослободск по улице Пионерская в районе домов №№ 31, 63, 59 в подошве крутого склона второй надпорименной террасы р. Мокша, на оползневом цирке в 720 м севернее с. Надеждинка по правому склону оврага Грашкина вершина, открывающегося слева в р Ирсеть, в 2019 г. активизация процессов происходила с <i>низкой</i> активностью. Учитывая прогнозируемую умеренно холодную зиму, не большое количество осадков в зимний период, затяжную и холодную в первый месяц весну, активность оползневых процессов в процессоопасный период 2020 г. ожидается <i>низкая</i> . В с. Дюрки Атяшевского района, на левом борту ручья Инелейка, левого притока р. Большая Сарка, активизация оползневых процессов наблюдалась в 2015 году. Учитывая прогнозируемую, схожую с прошедшей по погоде, зиму 2020 года, затяжную и холодную в первый месяц весну, активизация оползневых процессов в процессоопасный период 2020 г. будет <i>низкой</i> .
16	Республика Татарстан	Оп	Экспертный качественный прогноз. Отделение мониторинга по Республике Татарстан	Оползневой процесс. В весенний период прогнозируются осадки выше на 20 % или около среднепогодной нормы, температура выше среднепогодной нормы на 25 %. При повышенном количестве осадков и температуры, весенний сход снежного покрова произойдет в короткие сроки, поэтому активность оползневых процессов на локальных участках в это время будет <i>выше среднепогодных значений</i> . Высокая активность и сход оползней на локальных участках прогнозируется весной для территории гг. Тетюши и Чистополь, пгт. Камское Устье. В летний период, при прогнозируемых осадках около и ниже на 20 % и температуры выше на 25-50 % среднепогодной нормы, угроза схода оползней по природным причинам снижается, их активизация возможна на участках техногенного воздействия – образование временных водотоков или повышение уровня грунтовых вод вследствие аварий на водонесущих

1	2	3	4	5
				<p>коммуникациях.</p> <p>В осенне-зимний период активность оползневых процессов будет сохраняться за счет повышенной температуры (выше нормы) и количества выпадающих осадков (около и выше нормы).</p> <p>С учетом прогнозных климатических факторов, активность оползневого процесса в 2020 году, в целом, по территории республики будут развиваться со <i>средней активностью</i> ожидается на <i>среднем</i> уровне, на локальных участках – <i>высокой активностью</i>.</p> <p>Прогноз активности оползневых процессов в 2020 году рассматривается с учетом поддержания уровней Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ в Республике Татарстан не выше (или чуть ниже) уровня проектных отметок в течении всего года.</p>
18	Удмуртская Республика	Оп, Эо	Экспертный качественный прогноз на основе анализа данных МЭГП на стационарах. ГУ «Управление Минприроды УР»	<p>Оползневой процесс. В пределах д. Докша Завьяловского района (участок наблюдений «Докша»), где резко нарушена устойчивость склона в результате оползневых подвижек 2016 года, в 2020 году на этом же участке возможна новая активизация оползневых подвижек. Развитие оползневого процесса в период весеннего снеготаяния с образованием оползней течения объемом 100-200 м³, возможно на правом берегу р. Камы в районах распространения четвертичных делювиальных суглинков (н.п. Сухарево, Кухтино, Колесниково). В с. Гольяны Завьяловского района весной возможно образование нового оползня скольжения на месте активизации оползневого процесса в октябре 2019 г. На береговых уступах рек Чепцы, Кильмези, Валы ожидается образование малых по объему оползней течения. В летний и осенний периоды активизация оползневого процесса на ожидается. В целом по Удмуртии, активность оползневого процесса прогнозируется как <i>средняя</i>.</p> <p>Овражная эрозия. В весенний период активность процесса овражной эрозии на всей территории Удмуртии, вероятнее всего, будет <i>низкой</i>. Во второй половине процессоопасного сезона, также ожидается слабая активность проявлений овражной эрозии.</p>
97	Чувашская Республика	Оп, Эо	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов. Отделение мониторинга по Чувашской Республике	<p>Оползневой процесс. На Чебоксарском участке, в целом, прогнозируется <i>средняя</i> активность, наибольшая вероятность активизации процесса ожидается на западной окраине д. Тябякасы, на северной окраине д. Шомиково и восточной окраине д. Вурманкасы. На Мариинско-Посадском участке <i>средняя</i> активность прогнозируется в районе д.д Пиндиково, Солдыбаево, Кушниково и Ураково.</p> <p>На Сурском участке <i>высокая</i> активность ожидается в пределах с. Порецкое по ул. Комсомольская (д.д. №№ 91, 93, 95, 97, 99, 101). <i>Средняя</i> активность вероятна в г. Алатырь, д. Ряпино и д. Козловка.</p> <p>В г. Чебоксары по ул. Семена Ислюкова возможна <i>высокая</i> активность на участке расположения кондоминимума. На Сюртеркском участке, вероятнее всего, будет наблюдаться <i>средняя</i> активность. Основным фактором активизации – атмосферные осадки, подъёмы уровня воды в малых и средних реках, крутой склон Чебоксарского водохранилища. Важным фактором активизации оползневого процесса является техногенный фактор. Он проявляется в виде наличия большого количества гидротехнических сооружений, пригрузки прибрежных участков, прилегающих к оползневым склонам, активной застройки и планировки склонов, подъёма уровня грунтовых вод, рыхления и обводнения грунтов, добычи строительных материалов.</p> <p>Овражная эрозия. На Чебоксарском участке в дд. Тябякасы, Васильевка, Шомиково, Вурманкасы прогнозируется <i>средняя</i> активность процесса овражной эрозии. На "Мариинско-Посадском" участке также прогнозируется <i>средняя</i> активность в дд. Пиндиково, Солдыбаево, Дятлино, Ураково. В г. Чебоксары, в частности, на северо-западной окраине, прогнозируется <i>средняя</i> активность процесса на ранее выявленных участках овражной эрозии (ул. Семена Ислюкова, ул. Новоиларионово, ул. Сельская, ул. Талвира). <i>Низкая</i> активность ожидается на участках "Сурский " и "Токари". Основными факторами активизации овражной эрозии являются дожди в ливневой форме, интенсивное снеготаяние, а также температурный режим. Из техногенных факторов оказывают влияние изношенность водорегулирующих дамб, саморегуляция поверхностных потоков вдоль придорожных водосливных лотков и по водопропускам под дорожными сооружениями.</p>
59	Пермский	От	Метод экспертных	Оседание поверхности над горными выработками. Процессу оседания и обрушения будет подвержена земная

1	2	3	4	5
	край		<p>прогнозных оценок на основе сравнительно-геологического анализа условий развития и факторов активизации опасных ЭГП (по данным отчетности ПАО «Уралкалий») Отделение мониторинга по Пермскому краю</p>	<p>поверхность над горными выработками затопленного рудника БКПРУ-1 (г. Березники) и участок аварийного водопритока в рудник СКРУ-2 (г. Соликамск).</p> <p><u>БКПРУ-1 (г. Березники).</u> По контуру огражденной зоны засыпанного провала № 2 продолжится стабильное оседание поверхности со скоростями 10-60 мм/мес. С юго-западной стороны от провала № 2, над зоной совместной отработки пластов АБ и Вс на железнодорожных путях «Парка Г», продолжится формирование мульды, где скорости оседаний немного снизятся и составят 10-130 мм/мес.</p> <p>В пределах западной и северной частей площади провала №3 ожидается сохранение скоростей оседания до 20 мм/мес.</p> <p>В районе провала №4 ожидается сохранение величин динамики процесса оседания в пределах 20-80 мм/мес., также ожидается незначительный прирост размеров провальной воронки за счет обрушения ее бортов.</p> <p>В пределах мульды оседания (провалы №№ 5, 6, 7, пункт наблюдения «Галургия») ожидается приращение размеров воронок за счет обрушения бортов с последующим их объединением в единую провальную форму. Скорости оседания поверхности в эпицентре мульды ожидаются в пределах 80-130 мм/мес.</p> <p>В районе жилых домов по ул. Свердлова (пункт наблюдений «ул. Пятилетки») сохранятся скорости оседания поверхности до 30 мм/год.</p> <p>В центральной части площади «панелей переходного периода» ожидается сохранение текущих скоростей оседания до 20 мм/мес.</p> <p><u>СКРУ-2 (г. Соликамск).</u> Ожидается увеличение размеров обеих провальных воронок. По совокупности негативных параметров определен участок возможного образования новой провальной воронки на поверхности земли в 400-450 м на северо-запад от существующих провалов.</p> <p>В целом ожидается <i>высокая</i> степень активности процесса</p>
43	Кировская область	Оп, Эо, Об, Ос	<p>Метод экспертных прогнозных оценок на основе сравнительного геологического анализа условий и факторов развития ЭГП Отделение мониторинга по Кировской области</p>	<p>Оползневой процесс. Активность развития оползней на всех участках ожидается на <i>среднем</i> уровне. Согласно метеопрогноза на 2020 год, на территории Кировской области осадков ожидается в течение года около нормы, а температура воздуха ожидается в выше нормы. Следовательно, основная активность будет проявляться в весенний период – период снеготаяния. Возможна незначительная активность процесса в осенний период.</p> <p>В г. Кирове на участках, где произошли подрезки основания склона и его частей без дальнейшего берегоукрепления (ул. Пристанская, район автодороги на Новый мост), при условии интенсивного снеготаяния может наблюдаться <i>высокая</i> оползневая активность. Основное развитие процесса предполагается в четвертичных отложениях, без захвата коренных пород, в единичных случаях возможны крупные блоковые смещения с захватом северодвинских отложений. Время развития процессов – весенний период, после весеннего снеготаяния и оттаивания грунтов.</p> <p>В г. Кирове развитие оползневого процесса предполагается на старых активных участках, особенно в местах выходов подземных вод - в районе телецентра по ул. Лесной, Урицкого, напротив территории шинного завода, в районе трамплина.</p> <p>На левом борту Раздерихинского оврага г. Кирова могут образоваться оползневые деформации или произойти рост оврага, с нарушением дорожного полотна и конструкций жилых домов, расположенных напротив оврага.</p> <p>В г. Кирове в зону воздействия ЭГП могут попасть сооружения телецентра, дома по улицам Лесная, Водопроводная, Пристанская, Заводская, а также сооружения в районе трамплина.</p> <p>В г. Котельниче по-прежнему будут активными блоковые оползни №№ 1, 2 и 3, но с разной степенью активности, а также возможно образование крупного оползневого смещения на участке археологических раскопок «Скорняковское городище».</p> <p>В г. Кирово-Чепецке развитие оползней прогнозируется в районе лодочной станции и стоянки частных лодок и хранения инвентаря, в районе мемориала «Вечный огонь».</p> <p>В п. Лойно Вехнекамского района при условии высокого паводка на р. Каме, в зону воздействия ЭГП могут попасть поселковая линия электропередач, жилые дома. Также возможно развитие оползневого процесса в районе произошедшего</p>

1	2	3	4	5
				<p>блокового оползня на автодороге Кирс-Южаки.</p> <p>В пгт. Лальск Лузского района в зону воздействия ЭГП могут попасть жилые дома.</p> <p>Обвально-осыпные процессы. Развитие процесса продолжится на активных участках в г. Кирове – на левобережном склоне долины р. Вятки в районе ул. Верхосунской и Филейского обнажения в сл. Мал. Гора. Активность развития процесса на обоих участках сохранится на <i>среднем</i> уровне.</p> <p>Обвально-осыпной участок напротив ул. Верхосунской в средней части будет продвигаться вверх по склону со скоростью до 1,0-1,5 м/год, реже до 2,0-2,5 м/год. Бровка обвально-осыпного участка, совпадающая с бровкой склона, продвинется вглубь плато в среднем на 0,1-0,7 м в год, в случае активных обрушений может достичь 1-1,2 м.</p> <p>На участке Филейского обнажения скорость продвижения бровки вглубь плато, в среднем, составит 0,1-0,3 м/год, наибольшая - до 0,7-1,0 м/год.</p> <p>В д. Ванюшенки Котельничского района, на участке котельничского местонахождения парейазавров (государственный памятник природы), также будут развиваться обвально-осыпные процессы, скорость составит 1,0 – 1,5 м/год.</p> <p>Развитие процесса будет протекать в сильно выветрелых коренных северодвинских отложениях пермской системы и четвертичных элювиально-делювиальных образованиях. Основной фактор развития процессов – климатический и выветривание пород. В случае слабого воздействия факторов преобладающим процессом будет осыпной, возможны оползневые смещения на участках большого скопления обвально-осыпного материала и переувлажнения его подземными водами и атмосферными осадками.</p> <p>Овражная эрозия. Основное развитие процесса предполагается в г. Кирове под влиянием техногенного фактора, в том числе направленного поверхностного стока. Ожидаемая степень активности на <i>среднем</i> уровне, в соответствии с количеством выпадения осадков.</p> <p>В г. Кирове развитие овражной эрозии продолжится на ранее активных участках в Раздерихинском овраге, в овраге Засора, набережной Грина, на участке от Корчемкино до Мал. Чижи, в районе трамплина, ул. Урицкого, ул. Северной Набережной, санатория-профилактория «Авитек». В г. Кирове может произойти деформация дорог на улицах Ленина, Труда, Большевиков, Герцена, набережной Грина, асфальтированных пешеходных дорожек в парке у санатория-профилактория «Авитек» (район Нового автомобильного моста через р. Вятка).</p> <p>В г. Кирово-Чепецк продолжится развитие овражной эрозии в районе мемориальной зоны «Вечный огонь» за счет неорганизованного сброса поверхностного стока. Ожидаемая величина продвижения вершины оврага 1 м в год, возможно до 2 м, рост оврага в ширину до 2 м. Развитие процесса будет происходить, в основном, в насыпных грунтах, в меньшей степени в коренных северодвинских отложениях.</p> <p>В г. Котельниче продолжится развитие оврага в районе старого кладбища, Скорняковского городища. Развитие процесса будет происходить в виде роста бортов оврага, образования новых и дальнейшего увеличения старых промоин в бортовых частях оврагов. Основные факторы развития процесса – климатические условия и выходы подземных вод на поверхность.</p>
52	Нижегородская область	Оп	Метод экспертной оценки, выполняемый на основе сравнительно-геологического анализа условий развития ЭГП в предшествующие	<p>Оползневой процесс. В Нижегородской области основная направленность процессов, связанных с естественными природными факторами, в 2020 г. не изменится. Участки, подверженные ЭГП, останутся те же, что и в предшествующие годы. Их активность будет зависеть от гидрометеорологических условий. Наиболее активно оползневой процесс будет развиваться на побережье рек Оки и Волги, в меньшей степени по склонам овражно-балочной и речной сети. Хозяйственная деятельность человека (подрезка склона, его утяжеление и переувлажнение и т.д.) может вызвать развитие экзогенных процессов на любых склоновых территориях. По данным метеопрогноза на 2020 год, прогнозируемое количество атмосферных осадков на территории области ожидается в пределах нормы. Ожидаемая температура атмосферного воздуха будет на уровне среднесезонных значений. Активность оползневой процесса прогнозируется как <i>средняя</i>. В прогнозные количество оползней не входят оползни, вызванные техногенными факторами и подмывом. Вследствие, фактическое</p>

1	2	3	4	5
			<p>годы. Отдел мониторинга по Нижегородской области, Филиал «Приволжский Региональный центр ГМСН»</p>	<p>количество оползней может быть больше.</p> <p>В 2020 г. следует ожидать развития оползней на следующих участках: на р. Оке – у с. Новинки, в районе Сартаковского моста, д. Хабарское, д. Чубалово, в г. Горбатов, в г. Павлово и др.; на р. Волге – в районе населенных пунктов: д. Зименки, д. Голошубиха, п. Работки и др., на Чебоксарском водохранилище – у д. Сланинец, с. Татинец, с. Фокино, рп. Васильсурск; в Краснооктябрьском районе – в районе с. Овечий Овраг, д. Рыбушкино</p> <p>Развитие оползней на новых участках может быть связано, в основном, с хозяйственной деятельностью человека (застройка склоновых территорий, утечки из водопроводящих коммуникаций и водоемких сооружений - водопроводов, водонапорных башен и т.д.).</p> <p>В г. Нижнем Новгороде в 2020 году активность оползневой процесса ожидается <i>средняя</i>. Больше количество оползней прогнозируется на Окском склоне и оврагах, его прорезающих (Ярильском, Монастырском и др.). Активизация ожидается, в основном, в весенний период и будет связана с климатическими условиями и подземными водами. Более значительные по размерам деформации, скорее всего, будут связаны с дополнительным влиянием техногенного фактора.</p>
56	Оренбургская область	Эо	Метод экспертной оценки, АО "Компания вотемиро"	<p>Эрозия овражная. Развитие овражной эрозии происходит, в основном, в западной части области, включающей возвышенности Общего Сырга, Предуралья и западные отроги Бугульминско-Белебеевской возвышенности. В восточной части области (Урало-Тобольское плато) количество проявлений овражной эрозии значительно меньше, однако, их интенсивность выше.</p> <p>Важнейшими факторами, вызывающими активизацию эрозии, являются метеорологические: атмосферные осадки и температура воздуха. Судя по картограммам прогноза количества осадков и температуры воздуха на 2020 год, прогнозируемое количество атмосферных осадков на территории области ожидается в пределах нормы. Ожидаемая температура атмосферного воздуха будет на уровне среднесезонных значений. На основании многолетних замеров на 8 участках наблюдения за экзогенными геологическими процессами и прогнозных метеоданных, в 2020 году прогнозируется стабильный, не интенсивный рост оврагов. Наиболее интенсивно процесс оврагообразования будет проявляться на территории Грачевского, Тюльганского и Ясенянского районов, прогнозируемый рост в 2020 году – 0,3-0,6 м. На территории Беляевского, Октябрьского, Илекского, Сорочинского, Саракташского районов прогнозируется рост вершин оврагов порядка 0,1-0,3 м за год. Таким образом, можно сказать, что процесс оврагообразования на территории Оренбургской области в 2020 году будет проходить не интенсивно. Прогнозируется <i>низкая</i> активность процесса овражной эрозии (рост вершин до 0,3-0,6 м/год).</p>
58	Пензенская область	Оп, КС	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭПП, пораженности территории и тенденциях развития процессов, Отделение мониторинга по Пензенской области	<p>Оползневой процесс. Активизация оползневых процессов будет наблюдаться в г. Сердобске на склонах оврага Южный и его отвершков, так же на склоне ул. Мал. Набережной, в виде новых образований и активизации старых оползней. По прогнозным метеоданным температура воздуха ожидается выше и около нормы. Наибольшее количество осадков прогнозируется на февраль, март, июль и октябрь. Степень активности оползневых процессов ожидается <i>средней</i>.</p> <p>Карстово-суффозионный процесс. При превышении нормы количества осадков, можно прогнозировать некоторую активизацию проявлений карстово-суффозионных процессов, обусловленную повышенной инфильтрацией поверхностных вод в карстующиеся породы. Активность карстово-суффозионных проявлений будет наблюдаться на участке «Лысая гора» в г. Сердобске, в виде новых образований и активизации старых воронок. Степень активности карстово-суффозионного процесса ожидается <i>средней</i>.</p>
63	Самарская	Оп, КС	Статистический	Оползневой процесс. Степень активности оползневых процессов, развивающихся на пунктах наблюдений «г. Сызрань» и

1	2	3	4	5
	область		прогноз, Отделение мониторинга по Самарской области	<p>«с. Богатое» в весенний период ожидается <i>средней</i>. За исключением отдельных оползней, в г. Сызрани, развивающихся на высоком волжском склоне в районе п. Новокашпирский (оползень № 79 (ниже дома № 99 по ул. Куйбышева) и оползень № 92 (выше лодочной станция «Шахтёр»), где активность ожидается <i>высокой</i>. Высокая активность ожидается на оползне №127, развивающемся на уступе III волжской террасы, выше причала «Нефтяник». Осенью 2020 г. активность оползневых процессов на всех пунктах наблюдений ожидается <i>низкой</i>.</p> <p>На пункте наблюдения «ул. Кутузова», в г. Октябрьске, активность процесса весной 2020 г. ожидается <i>высокой</i>, максимальное отступление бровки надоползневой уступа составит 0,2-0,5 м/год, среднее отступление составит до 0,3 м/год. Осенью 2020 г. активность процесса ожидается <i>низкой</i>.</p> <p>Карстово-суффозионные процессы. Активность карстово-суффозионных процессов, развивающихся на пункте наблюдения «Самарский Склон», ожидается <i>средней</i> (возможно образование 1-2-х провалов на участке). Активность карстово-суффозионных процессов, развивающихся на участке «п. Серноводск», ожидается <i>низкой</i>. Активность карстово-суффозионных процессов на участке «ул. Троекуровская» в г. Сызрань, ожидается <i>средней</i>.</p>
64	Саратовская область	Оп	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП и тенденциях развития процессов. Отделение мониторинга по Саратовской области	<p>Оползневой процесс. Наблюдательные участки в г. Саратове находятся в пределах четырех инженерно-геологических районов. Прогнозируется, в основном, <i>средняя</i> степень активности оползневых процессов.</p> <p><i>В Северном инженерно-геологическом районе</i> на оползнях Зональный, Питомник Гусельское займище, наиболее вероятное время активизации приходится на период весеннего снеготаяния, сопровождающийся поднятием уровня водохранилища. На оползнях Зональный, Гусельское займище возможно образование новых трещин и заколов, продолжение отседания блоков, сохранится угроза воздействия на дачные строения, находящиеся в пределах оползней. На оползне Питомник ожидается образование новых трещин и заколов, сохранится угроза воздействия на дачные постройки и дорогу без покрытия.</p> <p><i>На Соколовогорском массиве</i> на оползнях Пчелка, Новопчелка, в период весеннего снеготаяния и поднятия уровня водохранилища в паводковой период, возможно образование новых трещин и заколов, сохранится угроза воздействия на дачные постройки и дорогу. Вероятна активизация оползня «Безымянный», Маханый -3 при благоприятных условиях в период весеннего снеготаяния.</p> <p><i>В границах района Увекская возвышенность</i> прогнозируется <i>низкая</i> оползневая активность. На оползне Нефтяной, наиболее вероятное время активизации - период весеннего снеготаяния. Продолжится разрушение противоположных сооружений, образование новых трещин и заколов.</p> <p><i>На Лысогорском массиве</i> ожидается <i>низкая</i> оползневая активность. На оползне по ул. Сиреневой, наиболее вероятное время активизации - период весеннего снеготаяния, активность оползня «Сиреневый» ожидается на уровне среднемноголетних значений, сохранится угроза разрушения домов частного сектора, новых аварий трубопроводов. На оползне Областная Психиатрическая Больница возможна активизация в период весеннего снеготаяния, что приведет к деформации асфальтовой дороги.</p> <p>На оползне «Семхоз» наиболее вероятное время активизации - период весеннего снеготаяния и увеличения поверхностного водотока в тальвеге оврага, продолжение отседания блоков и образование новых трещин.</p> <p>Остальные оползни в г. Саратове будут в состоянии неустойчивого равновесия. При дальнейшей пригрузке склона техногенными грунтами в пределах оползней Затон, Маханый – 1, Пугачевский поселок произойдет их активизация.</p> <p>На участках в г. Вольске ожидается <i>средняя</i> степень активности оползневой процесса. На оползне Городской наиболее вероятное время активизации - период весеннего снеготаяния и подъёма уровня водохранилища. При продолжении пригрузки техногенными грунтами оползня Городской, может произойти разрушение дороги и домов частного сектора. На оползне Железнодорожный ожидается активизация нижней части оползня, наиболее вероятное время активизации - период весеннего снеготаяния и подъёма уровня водохранилища. Возможно разрушение построек, расположенных на террасах оползня.</p>
73	Ульяновская	Оп	Экспертная	<p>Оползневой процесс. На территории Ульяновской области прогнозируется <i>низкая</i> активность оползневой процесса при</p>

1	2	3	4	5
	область		прогнозная оценка на основе сравнительного геологического анализа развития проявлений ЭГП. Отделение мониторинга по Ульяновской области	условии отсутствия климатических аномалий и соблюдения проектных уровней Куйбышевского и Саратовского вдхр (абс. отм. 53 м и 28 м). Начало оползневой активности, по результатам многолетних наблюдений, следует ожидать с 20 марта по 5 апреля. Максимальная активность оползней прогнозируется с 15 апреля по 20 мая, после весеннего обводнения грунтов. Развитие оползней будет происходить, в основном, в пределах унаследованных зон, с незначительным увеличением их площади. Отступление главных оползневых уступов составит, в среднем, 0,7 м/год, смещение отдельных оползневых деформаций - 10-15 м/год, а увеличение площади, пораженной оползнями - 0,015 кв. км (ниже уровня среднемноголетних значений за 2005-2019 гг.). Предположительно, более 50 % наблюдаемых оползней будут иметь в 2020 году <i>низкую</i> активность. В течение года произойдет частичное разрушение территорий нижеследующих населенных пунктов, подверженных негативному воздействию ЭГП: Ундоры, Сланцевый Рудник, Ульяновск, Русская Бектяшка, Новоульяновск. Образование крупных оползней и разрушение хозяйственных объектов возможно, в основном, на территории г. Ульяновска в пределах Волжского склона, при условии резкого изменения оползнеобразующих факторов или техногенного воздействия.
Уральский федеральный округ				
45	Курганская область	Эо, Оп, Су, Пт	Экспертная оценка «УРЦ ГМСН», филиала ФГБУ «Гидроспец-геология», на основе метеорологического прогноза на 2020 год. Региональный отдел «УРЦ ГМСН»	<p>Овражная эрозия. Активность процесса в период прохождения паводка и выпадения ливневых осадков прогнозируется <i>средняя</i>, в остальное время года – <i>низкая</i>.</p> <p>Оползневой процесс. Оползневой процесс приурочен к склонам долин рек Исеть, Тобол, сложенных песчано-глинистыми отложениями. Активизация процесса происходит при переувлажнении горных пород в период проливных дождей. Активность оползневой процесса прогнозируется <i>средняя</i> в период прохождения паводка и выпадения ливневых осадков, в остальное время года – <i>низкая</i>.</p> <p>Суффозия. В связи с прогнозируемой относительно высокой температурой воздуха при уровне атмосферных осадков около нормы ожидается <i>низкая</i> активность суффозии.</p> <p>Подтопление. В связи с прогнозируемой относительно высокой температурой воздуха при уровне атмосферных осадков около нормы ожидается <i>низкая</i> активность подтопления.</p>
66	Свердловская область	КС, Пт, Эо, Оп, Об-Ос, От, Де	Экспертная оценка «УРЦ ГМСН», филиала ФГБУ «Гидроспец-геология», на основе метеорологического прогноза на 2020 год. Отдел мониторинга по Свердловской области	<p>Карстово-суффозионные процессы. В связи с ожидаемыми значительными колебаниями уровня грунтовых вод на территории Североуральского карстового района, в Тагильской карстовой области Тагило-Магнитогорской карстовой провинции, в апреле-мае 2020 г. ожидается <i>высокая</i> активность процессов. В течение остального года здесь, а также повсеместно на территории области прогнозируется <i>средняя</i> активность карстово-суффозионных процессов.</p> <p>Сохраняется вероятность возникновения карстово-суффозионных провалов, обусловленных изменением режима подземных вод при техногенной нагрузке (откачки подземных вод на Богословском бурогольном месторождении "Южный", СУБРе, на Полдневском месторождении).</p> <p>В целом по Свердловской области прогнозируется <i>средняя</i> активность процесса.</p> <p>Подтопление. На территориях Ивдельского ГО и Карпинского района в связи с большим количеством зимних осадков и средней испаряемостью ожидается повышенный уровень паводковых вод. На территориях Серовского, Таборинского, Туринского, Слободо-Туринского, Байкаловского и Талицкого районов в связи с ожидаемыми в марте обильными снегопадами и превышением на 25-50 % среднегодовых температур в апреле ожидается резкий подъем уровня воды в реках и стремительный паводок. Подтопление, связанное с весенним паводком, ожидается на высоком уровне, в остальных районах области – на среднем. Ожидается высокий уровень поверхностных вод в июне севернее Верхотурского района и на востоке области в связи с прогнозируемым увеличенным, по сравнению со среднегодовым, количеством дождевых осадков.</p> <p>Подтопление, в случае прекращения шахтного водоотлива, возможно в городах В.Пышме, Полевском, Артемовском,</p>

1	2	3	4	5
				<p>Дегтярске, Кировграде, Красноуральске. Подтопление, связанное с развитием городских территорий, наблюдалось в городах Екатеринбург, Каменске-Уральском. Возникновение локальных участков подтопления в пределах городской застройки возможно при аварийных прорывах водонесущих коммуникаций. При условии сохранения характера и степени техногенной нагрузки, сохранения в полном объеме на ранее подтопленных территориях дренажных мероприятий, активность развития процесса ожидается на <i>среднем</i> уровне.</p> <p>Овражная эрозия. В весенний период активность процесса овражной эрозии, развивающейся под воздействием природных условий в Слободо-Туринском районе, прогнозируется весной на <i>высоком</i> уровне. Летом и осенью прогнозируется количество осадков в пределах нормы при повышенном температурном фоне, что приведет к средней активности. Активность развития овражной эрозии, находящейся под влиянием природно-техногенных условий (д. Таборы Алапаевского р-на) ожидается весной на <i>высоком</i> уровне, в остальное время года – на <i>среднем</i>.</p> <p>Оползневой и обвально-осыпные процессы. Оползневой и обвально-осыпные процессы тесно связаны с развитием техногенной нагрузки. Здесь отмечаются оползания бортов карьеров, шламохранилищ, водохранилищ, обвалы и осыпание дорожных выемок и т.д. Сохраняется опасность активизации оползневой процесса на Меднорудянском карьере (г. Нижний Тагил), восточном борту Александровского карьера Гороблагодатского рудоуправления (г. Кушва), южном борту главного карьера Высокогорского месторождения магнетитовых руд и известняка в районе г. Нижнего Тагила. Осыпи будут наблюдаться на бортах Главного карьера Высокогорского месторождения магнетитовых руд (г. Нижний Тагил), Центрального карьера Гороблагодатского железорудного месторождения (г. Кушва), Естюнинского магнетитового карьера (г. Нижний Тагил), в карьерах Гусевогорского титано-магнетитового месторождения (г. Качканар), а также на железнодорожной линии между станциями Спортивная и Флюс. Активность развития оползневой процесса ожидается на среднем уровне.</p> <p>Прогнозируется дальнейшее развитие обвально-осыпных процессов на территории ведения горных работ (Ауэрбаховская группа месторождений, Высокогорское месторождение и др.). Ожидается <i>средняя</i> активность процессов.</p> <p>Оседание и обрушение земной поверхности над горными выработками. Эти процессы будут развиваться на территориях всех выработанных крупных месторождений полезных ископаемых, в т.ч. на застроенных территориях гг. Алапаевск, Нижний Тагил, Берёзовский, Карпинск, пп. Карпушиха, Лёвиха, Крылатовский, Медный. Ожидается <i>средняя</i> активность процесса.</p> <p>Дефляция. Процесс связан с техногенной деятельностью и развивается в пределах отвалов карьеров и шламовых полей Тагило-Кушвинской и Дегтярской групп месторождений, Серовского ферросплавного завода, золошлаковых отвалов ТЭЦ. Активность процесса прогнозируется на <i>среднем</i> уровне.</p>
72	Тюменская область	Оп, Об, Ос, Эо, Су, Пт	Сравнит. геол. анализ на основе данных прогноза температур и атмосферных осадков по метеостанциям, а также на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и	<p>Оползневой и обвально-осыпные процессы. Активность этих процессов во многом определяется количеством и интенсивностью осадков, а также зависит от температурного режима. Согласно прогнозу, месячное количество осадков в течение года ожидается в основном в пределах среднемноголетней нормы, за исключением марта (осадков выпадет больше на 60-80 % по сравнению со среднемноголетней нормой), июне и сентября (больше на 20-40 %). Температурный режим в течение года ожидается в среднем выше среднемноголетних значений на 25-50 %. Особенно стоит отметить апрель, когда температурный режим будет выше на 25-75 %, в результате чего стоит ожидать активного снеготаяния и активизации ЭГП.</p> <p>Оползневые смещения горных пород, как и прежде, будут наблюдаться по периферии возвышенностей и на правобережных склонах рек Иртыш, Ишим, Тобол, Тура, Тюменка, Тавда, Пышма, Исеть, Туртас, Аремзянка, Демьянка и Алабуга, где могут быть затронуты жилые постройки и промышленные объекты.</p> <p>Овражная эрозия. При отсутствии климатических аномалий ожидается <i>средняя</i> активность развития процесса. Крупные овраги наблюдаются в пределах областного центра (овраг р. Тюменка), а также в гг. Тобольск, Ишим и сс. Нижняя Тавда, Девятково, расположенных вдоль рр. Тура, Иртыш, Ишим, Карасуль и Тавда.</p>

1	2	3	4	5
			тенденция развития ЭГП. Отделение мониторинга по Тюменской области.	<p>Суффозионный процесс. Прогнозируется <i>средняя</i> активность. Пик активности придется на март, июнь, сентябрь (количество осадков выпадет выше среднегодовых значений)</p> <p>Подтопление. Активность процесса ожидается <i>низкой</i>. В случае резкого повышения уровня грунтовых вод подтопление может затронуть территории населенных пунктов: г. Тюмень, Тобольск, Ишим, Ялуторовск, р.п. Винзили, сс. Ярково, Бердюжье, Вагай (Вагайский р-н), Вагай (Омутинский р-н), Упорово, Казанское.</p>
74	Челябинская область	ГР (Оп, Ос, Об), Пт, Эо, КС	Экспертная оценка «УРЦ ГМСН», филиала ФГБУ «Гидроспец-геология», на основе метеорологического прогноза на 2020 год. Региональный отдел «УРЦ ГМСН»	<p>По данным метеопрогноза на 2020 г., на территории Челябинской области количество осадков в период с февраля по апрель включительно ожидается выше нормы при повышенном температурном фоне.</p> <p>Комплекс гравитационных процессов (оползни, осыпи, обрушения). Активность комплекса гравитационных процессов в естественных условиях прогнозируется <i>средняя</i>.</p> <p>На затапливаемых угольных разрезах, в том числе на Копейском, прогнозируется <i>средняя</i> активность комплекса гравитационных процессов (включая территорию, прилегающую к Копейскому машиностроительному заводу), вследствие затопления карьера и подъема уровня подземных вод к естественным отметкам.</p> <p>Подтопление. Активность подтопления прогнозируется <i>средняя</i>.</p> <p>Эрозия овражная. Активность овражной эрозии на территории Челябинской области прогнозируется <i>средняя</i>.</p> <p>Карстово-суффозионные процессы. Активность карстово-суффозионных процессов прогнозируется <i>средняя</i>.</p>
86	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	Пт, Эо, Оп, Со, Су	Метод экспертных оценок на основе сравнительно-геологического анализа условий и факторов развития проявлений ЭГП с учетом метеопрогноза на 2020 г. Отделение мониторинга по ЯНАО и ХМАО	<p>Подтопление. Основные факторы развития подтопления в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра – равнинная местность, избыточное увлажнение, длительное сохранение сезонной мерзлоты, играющей роль водоупора, слабая активность гидрографической сети и ее большая извилистость. Активность развития процессов ожидается <i>средняя</i>.</p> <p>Овражная эрозия будет развиваться со <i>средней</i> активностью, близкой к среднемноголетним значениям, в связи с прогнозируемым количеством осадков (в пределах или ниже нормы). <i>Высокая</i> активность процесса ожидается в период весеннего снеготаяния и в сезон выпадения ливневых дождей в основном по периферии Средне-Сосьвинской, Люлимворской возвышенностей, Верхне-Волыньских Увалов и Аганского Увала, Белогорского Материка, Самаровского останца, на Приполярном Урале. Глубина эрозионного расчленения рельефа – до 30-50 м, максимальная скорость развития оврагов составит до 10 м/год.</p> <p>Оползневой процесс. Сохранится <i>средняя</i> активность развития процесса при отсутствии обильных атмосферных осадков, и избыточной увлажненности за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Катастрофических проявлений не ожидается. Оползневые деформации, как и прежде, будут наблюдаться по периферии возвышенностей и на правобережных склонах рек Обь и Иртыш. Сохранится опасность воздействий оползневой процесса на территорию г. Ханты-Мансийск, в пределах Самаровского останца. <i>Высокая</i> активность процесса ожидается в период весеннего снеготаяния и в сезон выпадения ливневых дождей.</p> <p>Солифлюкция развивается в пределах возвышенностей и активизируется в весенний период. Скорость вязкопластичной солифлюкции прогнозируется на территории г. Ханты-Мансийска на уровне до 0,1 м/год. В пределах Самаровского останца в результате сплыва оттаявших пород могут пострадать жилые дома и хозяйственные постройки.</p> <p>Суффозия. Активность развития процесса на территории г. Ханты-Мансийска ожидается <i>высокая</i> за счет высокой техногенной нагрузки.</p>
89	Ямало-Ненецкий	Тэ, Та, Тк, Со,	Экспертная оценка «УРЦ	Количество осадков в 2020 г. по сезонам года на территории ЯНАО прогнозируется около нормы при температурном фоне выше нормы.

1	2	3	4	5
	автономный округ	Пу, Ра, Су, Эо, Пт, ГР (Оп, Ос, Об)	ГМСН», филиала ФГБУ «Гидроспецгеология», на основе метеорологического прогноза на 2020 год. Региональный отдел «УРЦ ГМСН»	<p>Термоэрозия и термоабразия. Активность разрушения многолетнемерзлых пород в прибрежной зоне, а также временными водотоками в теплый период года, в связи с повышенным температурным фоном, ожидается <i>высокая</i>.</p> <p>Термокарст. Прогнозируется <i>высокая</i> активность проявлений термокарста, что может нанести ущерб линейным объектам инфраструктуры, зданиям и сооружениям.</p> <p>Солифлюкция. Активность процесса ожидается <i>высокая</i>.</p> <p>Криогенное пучение, криогенное растрескивание. Активность процессов ожидается <i>средняя</i>.</p> <p>Суффозия. Активность процесса ожидается <i>средняя</i>.</p> <p>Овражная эрозия. Активность процесса прогнозируется на <i>среднем</i> уровне.</p> <p>Подтопление. Активность процесса ожидается <i>средняя</i>.</p> <p>Комплекс гравитационных процессов (оползни, осыпи, обрушения). Активность комплекса гравитационных процессов ожидается <i>средняя</i>.</p>
Сибирский федеральный округ				
04	Республика Алтай	ГЭ, Оп, Об, Ос, Эо	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов, Горно-Алтайское отделение филиала «Сибирский региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>В 2020 г. наиболее вероятно <i>средняя</i> активность гравитационно-эрозионных процессов на основных водотоках республики.</p> <p>В Майминском районе (нижнее течение р. Катунь) прогнозируется <i>высокая</i> активность на уч. Катунский водозабор в (на уровне 2019 г.). В Усть-Коксинском районе (среднее течение р. Катунь) прогнозируемая активность в 2020 г. преимущественно <i>средняя</i>, с локальными проявлениями <i>высокой</i> и <i>низкой</i> активности.</p> <p>Основные факторы активизации процессов – гидрологический режим рек, в том числе перестройка многорукавного русла, режим увлажнения в летне-осенний период и высокие паводки.</p> <p>В зоне потенциального воздействия находятся отдельные участки в сс. Майма, Березовка, Верх-Уймон, Усть-Кокса. Ожидаемые последствия: деградация земель различного назначения, частичные разрушения жилых и транспортных объектов.</p> <p>Прогнозируемая активность процессов овражной эрозии на 2020 г. – <i>средняя</i>, с локальными проявлениями <i>высокой</i> активности, на уровне 2019 г.</p> <p>Основные факторы – режим увлажнения территории, температурный режим в период снеготаяния, литологический состав грунтов, техногенный фактор.</p> <p>В зоне потенциального воздействия могут оказаться участки автодорог. Ожидаемые последствия – частичное разрушение дорожного полотна, деградация земель различного назначения.</p> <p>В 2020 г. наиболее вероятно <i>средняя</i> активность оползневых процессов, на уровне 2019 г. Активность оползневых процессов в низкогорной зоне (Майминский район) ожидается <i>низкой</i>, на уровне 2019 г. Основные факторы активизации оползневых процессов – геологические (тектоника, гидрогеологические условия, литология пород), триггерные факторы – метеорологические. Возможна локальная активизация оползней при продолжительных ливнях. Ожидаемая активность оползневых процессов в высокогорье (Кош-Агачский район) <i>средняя</i> с локальными проявлениями, в пределах которых возможна высокая активность. Основные факторы активизации – сейсмическая активность территории, температурный режим воздуха и термовлажностный режим грунтов. В основном оползневой процесс в Кош-Агачском районе развивается на вне населенных пунктов. Наиболее опасны крупные оползни вблизи федеральной автодороги Р-256 Чуйский тракт (напротив с. Чаган-Узун). Ожидаемые последствия – перекрытие оползневых массами участков Чуйского тракта, нарушение транспортного потока. Прогнозная активность оползневых процессов в среднегорье (Онгудайский район) – <i>высокая</i>, на уровне 2019 г. Основные факторы активизации – техногенные (строительство и эксплуатация дорог). Ожидаемые последствия – частичное разрушение дорожного полотна.</p> <p>Прогнозная активность обвальных, осыпных процессов на 2020 г. – <i>средняя</i>, на уровне 2019 г. Возможна локальная активизация обвальных и осыпных процессов на высокогорных территориях в связи с аномальными метеорологическими</p>

1	2	3	4	5
				условиями, либо в связи с ощутимыми сейсмическими событиями. Активизация обвальных и осыпных процессов возможна в пределах федеральной автодороги Р-256 Чуйский тракт (участки прижимов в Онгудайском, Улаганском, Кош-Агачском районах), а также ряда автодорог местного значения в горных районах Кош-Агачского, Усть-Коксинского и Улаганского районов. Ожидаемые последствия: мелкое пересыпание дорог, камнепады и обвалы на проезжей части дорог.
17	Республика Тыва	Эо, Эп, ГЭ, Об-Ос	Экспертный качественный прогноз, ООО «Тувинская ГРЭ»	<p>Овражная и плоскостная эрозия. Региональной активизации процессов не прогнозируется при ожидаемом количестве твердых и жидких осадков в пределах нормы ($\pm 20\%$) и засушливом лете. Активизация процессов гравитационной группы возможна во время интенсивных ливневых дождей и при достаточно мощном снежном покрове в период активного снеготаяния на участках склонов вдоль автодорог без покрытия республиканского и межмуниципального значения, а также грунтовых дорогах внутри населенных пунктов. На пунктах Сизимский, Чаданский активность процессов овражной эрозии прогнозируется на <i>среднем</i> уровне, Уюкский, Эйлиг-Хемский – <i>низкой</i> в связи с проведенным здесь капитальным ремонтом автодорог. Ожидаемые последствия – дальнейшее разрушение приусадебных участков в жилом секторе, повреждение обочины и полотна автодорог. В целом по республике активность процессов прогнозируется <i>низкая</i>.</p> <p>Комплекс гравитационно-эрозионных процессов. При прогнозируемом количестве осадков на территории республики в пределах нормы ($\pm 20\%$) и положительных температурных аномалиях в марте – апреле (+25-100%), способствующих исчезновению снежного покрова до вскрытия рек, активность процессов ожидается <i>низкая</i>. Возможна активизация процессов на локальных участках в период половодья и летних паводков. Здесь важную роль будет играть интенсивность снеготаяния и фактическое количество осадков в мае-сентябре. На пунктах Сайлыгский, Хорум-Дагский прогнозируется <i>низкая</i> активность, с деградацией береговой линии не более 2 м на локальных отрезках. Ожидаемые последствия – дальнейшее разрушение приусадебных участков в жилом секторе. В случае аномальных осадков в летний период и связанном с ними подъеме уровня воды в малых реках возможна активизация гравитационно-эрозионных процессов с подмывом небольших мостов на отдельных участках автодорог муниципального значения.</p> <p>В 2020 г. активность обвально-осыпных процессов ожидается низкая, возможны камнепады, пересыпания, вывалы отдельных камней, сползание осыпей на полотно автодорог Абакан – Ак-Довурак, Хандагайты – Ак-Чыраа, Хандагайты – Мугур-Аксы, федеральной дороги Р-257 и др.</p>
19	Республика Хакасия	Пт, Оп	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов, ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг»	<p>Подтопление. Прогнозируемое количество осадков около нормы в горах и меньше нормы (но выше показателей 2019 г.) в центральной части в зимний и весенний периоды, при температурах около нормы в зимние месяцы и выше нормы в весенний период могут активизировать подтопление населенных пунктов в предгорных и степных районах. Количество осадков около нормы с июня по ноябрь (с небольшим увеличением их в октябре) при высоком температурном режиме на всем протяжении летне-осеннего периода (для центральных районов Республики) скорее всего не приведет к значительному увеличению активности подтопления и оставит ее на уровне и в режиме 2019 г. Для участков с активным техногенным воздействием (гг. Абакан, Черногорск) активность процесса возможно достигнет высоких значений, но скорее всего останется в пределах средних. Для участков пгт. Майна и Черемушки активность процесса скорее всего будет изменяться от низкой до средней. Таким образом, в целом по Республике ожидается <i>средняя</i> активность процессов подтопления.</p> <p>Оползневой процесс. Прогнозируемое количество осадков около нормы и чуть ниже (но выше показателей 2019 г.) с января по май включительно, при температурном режиме в весенний период выше нормы, возможно обеспечит активность процесса на уровне 2019 г. Для уч. Братский мост активность процесса ожидается на достаточно <i>высоком</i> уровне, для участка в районе ж/д моста Подсинее активность процесса будет колебаться от низкой до средней.</p> <p>В целом, активность оползневой процесса для территории Республики ожидается на <i>среднем</i> уровне.</p>
22	Алтайский край	Оп, Эо, ГЭ	Экспертная оценка сравнительно-	Оползневой процесс. По прогнозным метеоданным на всей территории края в 2020 г. в зимне-весенний период значения температуры ожидаются около нормы, возможны кратковременные отклонения от средне сезонных величин. При этом предполагается более раннее наступление начала весеннего потепления, далее температурный режим будет наблюдаться в

1	2	3	4	5
				<p>Активность оползневых процессов для участков в речных долинах (Малосырский, Стеклозавод, Центральный) ожидается на среднем уровне, для участка в зоне влияния водохранилища (Ижуй) – <i>низкая</i>. Возможно возникновение небольших оползней и оплывин на искусственных не укрепленных склонах.</p> <p>Комплекс гравитационно-эрозионных процессов. Прогнозируемое количество осадков в зимний и весенний периоды в основном около нормы (но выше 2019 г.) возможно приведет к более высоким уровням в водохранилищах и более активным паводкам на реках, но активность процессов не превысит среднемноголетних значений. Для наблюдаемых участков ожидается изменение активности от низкой (Зеленая Роща) до средней (Куртак).</p>
38	Иркутская область	Эо, Пт, Оп, Эа, Де, ГЭ	Метод экспертных оценок на основе данных наблюдений на участках ГОНС, ИТЦ ГМГС АО «Иркутскгеофизика»	<p>Овражная эрозия прослеживается на участках автодорог (пункты Бильчир-2, Быстринский), где нарушен сток атмосферных осадков, и вблизи сс. Закулей и Нукуты. В рассматриваемый период ожидается <i>низкая</i> активность.</p> <p>Подтопление наблюдается на пунктах Черемхово, Тулун, Зима, Иркутск, Кировский. Активность подтопления ожидается <i>низкая</i>. Локальная активизация подтопления возможна за счет скопления осадков на слабопроницаемых глинистых отложениях различного генезиса и возраста и неэффективной инженерной подготовки освоенных территорий.</p> <p>Оползневые деформации наблюдаются на уч. Сарайский и Харанцынский. Активность процесса ожидается <i>низкой</i>. Активизация возможна при выпадении атмосферных осадков.</p> <p>Дефляция и эоловая аккумуляция прослеживаются на уч. Ольхон. Активность процесса ожидается <i>средней</i>, на уровне прошлого года.</p> <p>Гравитационно-эрозионные процессы наблюдаются на уч. Смоленщина. Ожидается <i>низкая</i> активность процессов.</p>
42	Кемеровская область	ГЭ, Пт, Оп	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов, Филиал "Сибирский Региональный Центр ГМСН" ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>Прогнозируемая активность гравитационно-эрозионных процессов на 2020 г. по территории Кемеровской области <i>средняя</i>. На пунктах Боровковский, Серебряковский, Крапивинский прогнозируется <i>средняя</i> активность процессов, на пунктах Чебулинский, Новопестеревский, с. Березово, д. Пугачи – <i>низкая</i>.</p> <p>Подтопление в п. Пригородном прогнозируется на уровне <i>средней</i> активности, с. Борисово, пгт. Краснобродский – на уровне <i>низкой</i> активности. В целом по области прогнозируется <i>средняя</i> активность процесса.</p> <p>Активность оползневых процессов прогнозируется на уровне <i>средней</i> активности.</p>
54	Новосибирская область	Пт	На основе внутрирядной зависимости изменения данных о режиме уровней грунтовых вод, отражающей тренд и циклы,	<p>Прогнозируемая степень активности подтопления территорий населенных пунктов в 2020 г. ожидается в гг. Барабинск, Татарск, Бердск, пгт. Мошково на отметках, превышающих норму на 30-50 % ($\lambda=0,8-1$), в г. Новосибирск – на отметках, превышающих норму на 10-50 % ($\lambda=0,6-1$), в с. Баган – на отметках, близких к норме ($\lambda=0,4-0,6$). С учётом преобладающей глубины залегания уровней в весенне-летний период 2019 г. (ниже 1 м), уровень активности подтопления прогнозируется <i>высокий</i> в гг. Барабинске, Татарске, Бердске, с. Баган и средний в г. Новосибирске. В гг. Барабинске, Татарске, Бердске и с. Баган уровни грунтовых вод на обширных площадях прогнозируются на глубинах менее 1 м. В г. Новосибирске уровни грунтовых вод на площадях до 10-60 га также близки к поверхности (1-3 м). Основные факторы, обуславливающие прогнозируемую степень активности подтопления – геоморфология и геологическое строение застраиваемых территорий;</p>

1	2	3	4	5
			ООО "Новосибгеомониторинг"	инженерно-геологические и гидрогеологические особенности территорий (неглубокое залегание водоупорных слоев, удаленность базиса дренажа, низкие фильтрационные свойства несущих грунтов); климатический (наиболее вероятное время активизации – периоды весеннего снеготаяния (март-апрель) и максимума летних осадков (май-июнь); вертикальная планировка застраиваемых территорий, засыпка естественных дренажей, отсутствие ливневой канализации, утечки из водопроводов, уплотнение грунтов.
55	Омская область	Оп, Эо, Пт	Метод экспертных оценок, АО «ОГРЭ» ТЦ ГМСН	<p>Ожидается <i>низкая</i> активность оползневых процессов. Наиболее вероятное время активизации – период весеннего снеготаяния (март-апрель).</p> <p>Прогнозируется <i>средняя</i> активность овражной эрозии. По прогнозным метеоданным осадки ожидаются выше нормы. Возможна активизация овражной эрозии в период весеннего снеготаяния (март-апрель) на Черлакском, Нижнеомском, Омском участках.</p> <p>На уч. Называевский ожидается подтопление <i>средней</i> степени активности. Активизация подтопления возможна в юго-восточной, восточной и юго-западной части г. Называевск.</p>
70	Томская область	ГЭ, Оп, Эо	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов, Филиал «Сибирский региональный центр ГМСН» ФГБУ «Гидроспецгеология»	<p>Комплекс гравитационно-эрозионных процессов. В 2020 г., при условии его среднемноголетней водности, прогнозируемая активность гравитационно-эрозионных процессов не будет отличаться от соответствующих среднемноголетних значений. Основные факторы, обуславливающие прогнозируемую степень активности гравитационно-эрозионных процессов – геологическое строение территории; гидрологический (русовые процессы); метеорологический.</p> <p>В г. Колпашево в зону разрушения попадут бывшие приусадебные участки по ул. Дзержинского, №№ 37-79, ул. Новосибирской, № 37, ул. Центральной, № 15, ул. Советской, № 15, ул. Панова, № 19. В с. Альмяково по ул. Советской, в пределах усадеб №№ 25-43 продолжится разрушение огородов, с. Тогур - на усадьбы по ул. Пушкина 33, Шпальная 14, 21, 26. В с. Зырянское в зоне разрушения окажутся огороды, жилые и хозяйственные постройки в районах ул. Лазо, Коммунальная, Дзержинского. Все жилые дома в зоне возможного воздействия расселены. Возможных катастрофических последствий, связанных с деятельностью опасных ЭГП на территории Томской области в 2020 г., не ожидается.</p> <p>Овражная эрозия на большей территории области испытывает снижение активности в многолетнем плане. Ожидается дальнейшая стабилизация в развитии оврагов в г. Колпашево. На <i>среднем</i> уровне останется активность процесса овражной эрозии на пункте п. Б. Грива, где возможно дальнейшее расширение оврага за счет обрушения отдельных блоков в его бортах.</p> <p>Оползневой процесс. При отсутствии климатических аномалий, активизации оползневых процессов в г. Томске (пункты Лагерный сад, мкр. Солнечный) не ожидается. Активность процесса по области прогнозируется <i>средняя</i>, на пункте Лагерный сад – <i>низкая</i>.</p>
Дальневосточный федеральный округ				
03	Республика Бурятия	Эо, ГЭ, Пт	Экспертная оценка на основе анализа данных о режиме опасных ЭГП, ГП "РАЦ"	<p>Овражная эрозия в 2020 г. ожидается на уровне <i>средней</i> активности.</p> <p>Гравитационно-эрозионный процесс. В целом, на территории Республики Бурятия ожидается <i>средняя</i> активность процесса. На пунктах Оймур-1, с. Торы ожидается <i>низкая</i> активность, Сужа - <i>средняя</i>.</p> <p>В с. Уладый процесс подтопления проявится с <i>низкой</i> степенью активности.</p>
14	Республика Саха (Якутия)	Об-Ос, Тк, Пу, Пт	Метод экспертных прогнозов оценок на основе метеопрогнозов данных	<p>В 2020 году, количество атмосферных осадков ожидается на 20-40% выше (зима–весна), около нормы среднегодового значения (лето) и на 20-40% выше (осень). Значения температуры воздуха прогнозируется выше среднемноголетней нормы на 25-50% зимой и 50-75% и выше, в остальные времена года.</p> <p>Обвально-осыпные процессы распространены в горных районах республики, районах сопки, на обнаженных крутых склонах, подрезанных склонах вдоль дорог ФАД А360 «Лена», Р504 «Колыма». Прогнозируется <i>средняя</i> степень активности процессов.</p>

1	2	3	4	5
			ООО «ЮжЯкутгидрогеология»	<p>Термокарст. Прогнозируется развитие термокарстового процесса со <i>средней</i> степенью активности в виде образования ям, провалов, котловин при эксплуатации объектов магистрального водоснабжения (трубопроводов, водохранилищ, насосных станций и каналов).</p> <p>Пучение. В связи с прогнозируемым повышением температуры воздуха, возможна <i>средняя</i> активность криогенных процессов на уровне <i>средних</i> значений. Ожидается просадка и пучение на автомобильных дорогах «Лена», «Кольма».</p> <p>Процесс подтопления. В весенний период в связи с интенсивным снеготаянием в населенных пунктах, расположенных в долинах крупных рек (Лена, Алдан, Индигирка и т.д.) прогнозируется <i>средняя</i> степень активности процесса подтопления.</p>
75	Забайкальский край	ГЭ, Пт, Эо, Эа, Оп	Экспертный качественный прогноз, ГУП «Забайкалгеомониторинг»	<p>Из-за количества осадков около нормы по центральным районам и меньше нормы по южным и северным в 2019 г., уровень воды рр. Ингода, Онон, Шилка, Витим, Олекма и др. перед ледоставом был близок к среднемноголетнему. Поэтому во время ледохода весной 2020 г. активность гравитационно-эрозионных процессов в пределах населенных пунктов, расположенных на берегах рек, ожидается <i>низкая</i>.</p> <p>Из-за прогнозируемого количества осадков на 2020 г. по Забайкальскому краю, в летний период высоких паводков на реках не ожидается, поэтому подтопление территории грунтовыми водами и активность процессов овражной эрозии прогнозируется на <i>низком</i> уровне.</p> <p>По-прежнему сохраняется опасность эолового развевания шлама из осушенных хвостохранилищ не действующих рудников Орловский, Калангуй, Акатуй, Вершино-Шахтаминский, Жирекен, Хапчеранга, Благодатский, расположенных в непосредственной близости от населенных пунктов Новоорловск, Калангуй, Новый Акатуй, Вершино-Шахтаминский, Жирекен, Хапчеранга, Горный Зерентуй. Прогнозируемая активность эоловых процессов – <i>средняя</i>.</p> <p>Развитие оползневых процессов, который приурочен к антропогенно измененным территориям, в меньшей степени зависит от климатических факторов. В течение прогнозируемого периода сохраняется угроза активизации оползней на подрезанных склонах автотрассы Чита – Хабаровск, а также в угольных разрезах и карьерах по добыче полезных ископаемых (разрезы Восточный, Уртуйский, Харанорский и др., карьеры Бaleyский, Апрельковский и др.).</p> <p>В целом по Забайкальскому краю активность оползневых процессов прогнозируется <i>средняя</i>.</p>
41	Камчатский край	Оп, Оп-Об, Ос	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, поражённости территории и тенденциях развития процессов ТЦ ГМСН по Камчатскому краю.	<p><i>Низкая</i> степень активности оползневых процессов ожидается на склонах Авачинского вулкана (юго-западная экспозиция – траверз Елизовского аэродрома) в случае его извержения.</p> <p><i>Средняя</i> степень активности локальных оползней и оплывин прогнозируется на террасированных склонах сопки в черте г. Петропавловск-Камчатский при прохождении циклонов и тайфунов.</p> <p><i>Высокая</i> степень активности оползневых процессов возможна на склонах вулкана Шивелуч при таянии ледников во время взрывного извержения, с выходом конуса выноса грядекаменного материала на автодорогу п. Ключи – п. Усть-Камчатск.</p> <p>В целом на территории Камчатского края ожидается <i>средняя</i> степень активности оползневых процессов.</p> <p><i>Средняя</i> степень активности обвально-оползневых процессов на склонах Виллючинского вулкана (северная экспозиция - траверз автодороги п. Термальный – Мутновская ГОЭС) и Корякского вулкана (юго-западная экспозиция – траверз района дачных посёлков и автодороги) при выпадении большого количества жидких осадков во время прохождения циклонов, или тайфунов.</p> <p><i>Средняя</i> степень активности обвально-оползневых процессов на Берингоморском побережье Камчатки и оползневые деформации в пределах морских кос, на которых расположены сс. Корф, Ильпырь, Апука, Карага, Кострома.</p> <p><i>Средняя</i> степень активности обвально-оползневых процессов на поймах, первых надпойменных террасах и береговых уступах во время паводков на рр. Авача, Большая, Камчатка, в районах сс. Северные Коряки, Усть-Большерецк, Мильково, Долиновка.</p> <p>В целом на территории Камчатского края ожидается <i>средняя</i> степень активности обвально-оползневых процессов.</p> <p><i>Высокая</i> степень активности обвально-оползневых и осыпного процессов на Охотоморском побережье Камчатки и</p>

1	2	3	4	5
				разрушение нелитифицированного берегового клифа. Оползневые деформации фронтальной части морской косы свободного типа, на которой находится п. Октябрьский.
25	Приморский край	Оп, Об, Ос, Эо	Экспертный качественный прогноз с использованием данных метеопрогноза по территории РФ, Приморское отделение филиал «ДВРЦ ГМСН»	<p>Оползневой процесс. В центральных районах Приморского края (Анучинский, Яковлевский, Чугуевский, Дальнереченский, Кавалеровский, Ольгинский, Дальнегорский ГО) в феврале 2020 г. прогнозируется выпадения осадков в виде снега выше нормы на 60-80 % от среднеквадратичных отклонений; в марте 2020 г. ожидается значительное количество осадков и температурный режим незначительно выше нормы. При таких метеорологических условиях в апреле 2020 г. прогнозируется <i>высокая</i> активность оползневой процесса.</p> <p>Наибольшая активность будет наблюдаться в южных, центральных и восточных районах Приморского края на южных, юго-западных экспозициях склоновых поверхностей участков, представленных глинистыми грунтами с включениями скальных пород различного литологического состава и генезиса, кроме того активизация оползней возможна в северной части территории края, в том числе на участке 356,8 км автодороги Осиновка – Рудная Пристань. Также повышенная активность оползневой процесса ожидается в пределах федеральных автодорог и склонов, приуроченных к заселенным территориям края.</p> <p>В летне-осенний период 2020 г. (август, сентябрь, октябрь) на всей территории Приморского края ожидается температурный режим воздуха около нормы за исключением южных, юго-восточных районов до 50-75 % от среднеквадратичного отклонения от нормы, что дает возможность предполагать о снижении активности процесса. На ряду с этим, нельзя исключать вероятность резкой активизации процесса на отдельных территориях края в период (август, сентябрь), где возможно прохождение тайфунов.</p> <p>На фоне весеннего снеготаяния (март-апрель) и ожидаемого прохождения в августе-сентябре тайфунов, ожидается <i>высокая</i> активность процесса овражной эрозии на территории Уссурийского городского округа (пн. Уссурийский), Ольгинский (пн. Милоградский) и Лазовский (пн. Лазовский 3). Вследствие прогнозируемого активного развития овражной эрозии в Михайловском, Ханкайском, Пограничном, Черниговском, Спасском, Партизанском и Чугуевском районах высокая вероятность негативных воздействий на земли сельскохозяйственного назначения. Также не исключается повышенная активизация овражной эрозии в придорожных выемках автодорог федерального и краевого подчинения: Владивосток – Находка, Находка – Кавалерово, Осиновка – Рудная Пристань, Дальнегорск – Терней, Владивосток – Хабаровск. Следует отметить, что существует вероятность активизации процесса в пределах участков железных дорог (Барановский – Хасан, Транссибирская магистраль на участке Владивосток-Хабаровск), где основания и придорожные откосы сложены рыхлыми слаболитифицированными породами различного литолого-генетического типа современного возраста.</p> <p>По территории Приморского края прогнозируется <i>средняя</i> активность обвального и сыпного процессов, что связано, прежде всего, с значительным количеством выпадения атмосферных осадков (до 60-80 % среднеквадратичных отклонений от нормы) в феврале-марте и интенсивным снеготаянием на фоне повышенных значений температурного режима (25-50 % среднеквадратичного отклонения от нормы) на территориях всех районов Приморского края, за исключением Ханкайского района, где, за счет влияния оз. Ханка, температурный режим останется в пределах нормы. Наибольшая вероятность активизации процессов существует на участках, прилегающих к автодорогам и заселенных территориях центральных, восточных и южных районов края, т.е. в пределах горно-холмистого рельефа. Велика вероятность активизации обвально-сыпных процессов на территориях Лазовского (116 км автодороги Находка – Кавалерово, где возможен обвал скальных пород на проезжую часть), Шкотовского, Пожарского, Ольгинского и Тернейского районов Приморского края. В летне-осенний период, во время прохождения тайфунов возможно увеличение активности процессов на прибрежных участках автодорог, проходящих по долинам крупных рек (Авакумовка, Лазовка, Грязная). Данные процессы будут наблюдаться на пунктах наблюдений Новониколаевский 2, Лазовский 2 и участок 41,95 км автодороги Раздольное – Хасан.</p>
27	Хабаровский	Оп, Об,	Метод экспертных	Количество осадков в 2020 г. в центральных и южных районах прогнозируется в пределах нормы или ниже. В северных

1	2	3	4	5
	край	Ос, Пт	оценок на основе метеопрогнозных данных филиал ДВРЦ ГМСН	<p>районах в летне-осенний период количество осадков ожидается больше нормы, в зимний период меньше нормы. Температурный фон прогнозируется выше средней нормы весь год на 25-50 % от среднеквадратичного отклонения.</p> <p>Прогнозная оценка развития ЭГП на 2020 год выполнена для центральной и южной, наиболее освоенных, территорий края.</p> <p>Оползневой, обвально-осыпные процессы прогнозируются с активностью на уровне <i>средних</i> значений в среднегорной местности, в пределах подрезанных склонов вдоль автодорог А-370 Владивосток – Хабаровск, А-376 Лидога – Ванино, Селихино – Николаевск-на-Амуре); на побережье Татарского пролива; добычных карьеров.</p> <p>В результате активизации обвально-осыпных процессов возможно перекрытие обвально-осыпными массами полотна этих автодорог федерального А-370, А-376 и районного значения, а также их деформации и разрушение. Негативные воздействия в пределах населенных пунктов не ожидается. В зону негативного воздействия обвально-осыпных процессов могут попасть горные автодороги.</p> <p>Основные факторы активизации – техногенный (подрезка склонов при реконструкции и строительстве автодорог), гидрометеорологический.</p> <p>При сейсмических событиях, а также при выпадении интенсивных жидких атмосферных осадков, в Верхнебуреинском районе где в 2018 г. в 70 км от села Чекунда с сопки произошло обрушение скального грунта объемом 34 млн. кубометров, перекрывшего русло реки Буряя, есть вероятность активизации и развития экзогенных геологических процессов гравитационной группы (оползневой, обвального и осыпного) в опасные весенне-летние и осенние сезоны.</p> <p>Подтопление прослеживается в прибрежных полосах пойм, надпойменных террас рек Амур в условиях гидравлической связи с поверхностными водами в районе городов Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре и сел расположенных на левобережье р. Амур от г. Хабаровск до г. Николаевск-на-Амуре. Основные факторы активизации – гидрометеорологический, гидрологический, техногенный. Активность процесса ожидается на низком уровне.</p>
28	Амурская область	Оп, Эо, Ос, Об	Прогноз активизации ЭГП на 2020 год составлен на основе прогнозируемых показателей метеорологических элементов, основных режимобразующих факторов.	<p>Оползневой процесс. Ожидаемая активность процесса на территории с развитием редкоостровной мерзлоты (Сковородинский, Магдагачинский, Зейский, Мазановский, Шимановский районы) – <i>средняя</i>. На территории сезонного промерзания пород зоны аэрации (Свободненский, Белогорский, Благовещенский, Завитинский, Михайловский районы) – также <i>средняя</i>.</p> <p>Овражная эрозия. На территории с развитием редкоостровной мерзлоты (Сковородинский, Магдагачинский, Зейский, Мазановский, Шимановский районы и на территории сезонного промерзания пород зоны аэрации (Свободненский, Белогорский, Благовещенский, Завитинский, Михайловский районы) активность процесса овражной эрозии ожидается <i>средняя</i>.</p> <p>Низкая активность осыпного и обвального процессов ожидается в пределах подрезанных склонов ФАД Р297 «Амур», ФАД А360 «Лена», Транссиб, БАМ, а также коренных уступов рр. Амур, Зея, Селемджа, Буряя.</p>
49	Магаданская область	Об, Оп, Ос, КР	Метод экспертных оценок на основе метеопрогнозных данных, филиал ДВРЦ ГМСН	<p>Обвально-осыпные процессы. <i>Средняя</i> активность обвально-осыпных процессов в пределах альпинотипного среднегорья будет наблюдаться в течение летнего периода в связи с более высокой прогнозируемой температурой воздуха и при повышенном количестве осадков. Осыпи и обвалы возможны на федеральной автотрассе «Колыма» в районе 1665, 1795-1796, 1777 – 1779, 1859, 1910-1913 км.</p> <p>Активность оползневой процесса ожидается на <i>средней</i>.</p> <p>Криогенный комплекс процессов. В связи с прогнозируемым повышением температуры воздуха на всей территории Магаданской области по сравнению с многолетней нормой, возможна активизация криогенных процессов, что может вызвать нарушения сельскохозяйственных угодий, преимущественно в Ольском и Среднеканском районах. Проявления покровной солифлюкции возможны на пологих склонах в районе 1187 – 1468 км, просадки и пучение на автодорогах могут наблюдаться в районе 1239, 1380, 1530, 1550 – 1567, 1628 – 1670, 1864 – 1883 км ФАД «Колыма».</p>

1	2	3	4	5
				Активность криогенных процессов ожидается <i>средней</i>
65	Сахалинская область	Оп, Об, Ос	Метод экспертных оценок на основе данных о режиме опасных ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов ТЦ ГМСН по Сахалинской области	<p>Оползневой процесс. Активность оползневой процесса ожидается на <i>низком</i> уровне. Вероятна активизация оползневой процесса (оползень Тумановский) в пределах пункта наблюдений Макаровская площадь. Факторам активизации может стать абразионная деятельность Охотского моря.</p> <p>В случае влияния циклонической активности на режим ЭГП, активность оползневой процесса может возрасти до средней, но в ограниченных временных рамках и на отдельных участках рассматриваемой территории. При этом подавляющее большинство проявлений будут представлены оползнями маленького объема.</p> <p>Обвально-осыпные процессы. Активность процессов ожидается на уровне <i>средних</i> значений.</p>
79	Еврейская автономная область	Оп, Ос, Об	Метод экспертных оценок на основе метеопрогнозных данных, филиал ДВРЦ ГМСН	<p>Обвалы, осыпи, оползневые сплывы в пределах Облученского и Биробиджанского районов с учетом прогнозируемой суммы осадков, близкой к среднегодовым значениям, ожидаются на уровне <i>средних</i> значений в летне-осеннее время на крутых боковых склонах автодороги Р-297 Чита – Хабаровск по территории Облученского района до границы с Амурской областью с 1928 до 1724 км и Биробиджан – с. Ленинское до 21 км в пределах горной части местности в области распространения трещиноватых, глинистых слабо литифицированных горных пород.. Высыпания могут перекрывать на дорожное полотно</p> <p>Ожидается <i>средняя</i> активность оползневой процесса в пределах всего левого берега на р. Амур, проходящего по территории Еврейской АО. Основным фактором, обуславливающим развитие данного типа ЭГП, является вогнутость берегов и их усиленное подмывание. Здесь развиваются мелкие оползни оплывинного типа, осыпи, осыпи. В с. Нижнеленинское разрушение берегового уступа достиг территории нефтебазы продолжается. Существует вероятность оползания в р. Амур хозяйственных объектов нефтебазы. Главным фактором активизации является боковая эрозия.</p>
87	Чукотский автономный округ	КР, ГР	Метод экспертных оценок на основе метеопрогнозных данных, Филиал ДВРЦ ГМСН	<p>Процессы криогенной группы. В зимнее время (декабрь-март) активность процесса криогенного пучения ожидается на <i>среднем</i> уровне, в пределах всей территории Чукотского АО.</p> <p>В связи с повышенной температурой воздуха почти на всей территории ЧАО вероятна <i>средняя степень</i> активности таких процессов как: термоэрозия, термокарст, солифлюкция, курумный.</p> <p>Активность гравитационных процессов, в значительной степени зависящих от интенсивности летних осадков, которые прогнозируются в пределах нормы, ожидается на <i>среднем</i> уровне. Эти процессы развиты на большей части территории, 80 % которой занимают горные области</p>