ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ"
Центр мониторинга состояния недр

ПРОГНОЗ
РАЗВИТИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 Г.

МОСКВА, 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГИДРОСПЕЦГЕОЛОГИЯ"
ЦЕНТР МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР

ПРОГНОЗ
РАЗВИТИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 Г.

Директор
Центра мониторинга **С. В.Спектор**

Начальник отдела **В.В. Маркарьян**
экзогенных геологических процессов

Москва, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ **3**
1. Региональный прогноз активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на основе пространственного моделирования с использованием прогнозных оценок аномалий атмосферных осадков и температуры воздуха **4**
1.1. Методические основы прогнозирования метеоклиматических условий **4**
1.2. Методика составления прогноза **6**
2. Субрегиональные и локальные прогнозы экзогенных геологических процессов по административным территориям Российской Федерации **19**
3. Сводная прогнозная оценка активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации
ЗАКЛЮЧЕНИЕ **26**
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ **27**
ПРИЛОЖЕНИЕ. Прогноз экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации на 2009 г. **28**

На обложке фото ТЦ ГМСН по Саратовской области (оползень на участке Широкий Буерак – Формосово, Саратовский район, май 2008 г.).

ВВЕДЕНИЕ

Составленный прогноз развития экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2009 г. представляет собой регламентную продукцию Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН), подготовленную в Центре мониторинга (ФГУГП «Гидроспецгеология»).

Основной целью подготовки прогноза было обеспечение органов государственного управления, ведомств и организаций данными о прогнозной активности ЭГП на территории Российской федерации.

Прогноз включает в себя рассмотрение ожидаемой активности экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в 2009 г.

Составленный прогноз является комплексным. Он включает расчетный *региональный* прогноз активности ЭГП по территории Российской Федерации в целом и экспертные *субрегиональные* и *локальные* прогнозы активности и динамики проявлений ЭГП по территориям субъектов Российской Федерации.

Региональный («фоновый») прогноз активности ЭГП подготовлен методом картографического моделирования на основе данных о развитии проявлений ЭГП и прогнозной оценки метеорологической обстановки в 2009 г.

Основой субрегиональных и локальных прогнозов являются экспертные оценки специалистов территориальных и региональных центров ГМСН, полученные на основании опыта многолетних мониторинговых наблюдений.

Сводные прогнозные оценки приводятся в обобщенном виде с привязкой к территориям субъектов Российской Федерации.

Все прогнозы разработаны с использованием специально подготовленных прогнозных оценок ожидаемых значений элементов метеоклиматических факторов в 2009 г., данных об инженерно-геологических условиях, материалах 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 2008 г.

В разработке прогноза экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2009 г. принимали участие специалисты федерального, региональных, территориальных центров ГМСН, Международного центра гидрометеорологических данных.

Прогнозные оценки метеоклиматических элементов на 2009 г. подготовлены Шерстюковым Б.Г. (МЦД).

Прогнозные карты составлены Кучиным Е.А.

Обобщение материалов и подготовку сводного прогноза выполнили Маркарьян В.В., Шамурзаева Д.А.

1. Региональный прогноз активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на основе пространственного моделирования с использованием прогнозных оценок аномалий атмосферных осадков и температуры воздуха

1.1. Методические основы прогнозирования метеоклиматических условий

Статистически метеорологические процессы описываются многомерными функциями. При оценивании нескольких первых моментов с помощью их реализаций предполагается, что такие моменты существуют и анализируемые процессы удовлетворяют ряду теоретических положений (нормальность, эргодичность и т.п.), которые обеспечивают возможность применения обоснованных методов теории случайных процессов. Поскольку реальные метеорологические процессы не удовлетворяют этим условиям, то известные статистические модели климата не могут удовлетворительно описать предстоящие изменения.

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. Официальный прогноз (ГМЦ РФ) средней температуры воздуха на предстоящий месяц базируется на экстраполяции развития атмосферных процессов непосредственно предшествующих прогнозу. Подчеркивается, что наиболее надежным является прогноз погоды на первую неделю месяца. С увеличением заблаговременности прогноза ошибка возрастает, так как в используемых методах быстро накапливается ошибка расчетных значений из-за неточности начальных условий и из-за неадекватности модели реальному развитию атмосферных процессов.

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.

В настоящей работе использовалась оригинальная методика прогноза, позволяющая получать оценки среднемесячной температуры воздуха и месячной суммы атмосферных осадков с годовой заблаговременностью на основе использования закономерностей ритмичности атмосферных процессов.

Колебательные, ритмичные явления в природе являются ее фундаментальной особенностью. Если атмосферные процессы содержат заметную ритмическую составляющую, то имеется возможность прогноза развития этих процессов во времени. Известно множество попыток применить эту идею на практике в предсказании погоды. Некоторые из таких прогнозов были обнадеживающими (школа Мультановского), но неудовлетворительными, во многих других случаях прогнозы с заблаговременностью больше месяца имеют низкую оправдываемость.

Ритмы в атмосфере зависят от многих факторов, попытки описать их гармоническими составляющими не дают удовлетворительных результатов в прогнозах.

В настоящей работе применен 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 τ=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 стоятся второй и третий модельный ряд эталонов при τ_2 и τ_3.

За прогностическое значение временного ряда T_k на дату k=N+1 принимается значение T'_k при k=N+1.

1.2. Методика составления прогноза

Расчетная прогнозная оценка региональной активности экзогенных геологических процессов осуществлена методом расчетного моделирования на основе пространственно распределенных данных о развитии проявлений ЭГП и прогнозной оценки метеорологической обстановки в 2009 г.

Прогнозная оценка региональной активности выполнена для трех процессов: оползневого, селевого и овражной эрозии – с одной стороны, как наиболее разрушительных и опасных процессов, с другой – как процессов, для которых обусловленность аномалиями погодных условий наиболее очевидна.

1.2.1.Исходные данные для расчетной прогнозной оценки региональной активности ЭГП

1. *Данные о распространении проявлений оползневого, селевого процессов и овражной эрозии и пораженности территорий этими процессами* получены с «Карты экзогенных геологических процессов России» (масштаб 1: 2 500 000) [1].

В качестве исходных данных для пространственного анализа использовались электронные покрытия векторизованного варианта карты, характеризующие пораженность территорий ЭГП и распространение комплексов ЭГП в составе которых доминирующую роль играют оползневой, селевой и овражный процессы.

2. *Прогнозные данные по сезонным суммам атмосферных осадков и среднесезонным температурам воздуха в 2009 г., а также степени их аномальности* для сети пунктов метеорологических наблюдений на территории Российской Федерации (всего около 1000 пунктов). Эти данные содержаться в отчете по теме " Прогнозная оценка метеорологических элементов по территории Российской Федерации на 2009 г." [2].

1.2.2.Пространственный анализ

Прогноз составлен на основе бальной оценки суммарного вклада основных метеорологических факторов, определяющих возможность той или иной степени региональной активности экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в 2009 г.

При бальной оценке прогнозной активности для территорий с различной пораженностью ЭГП учитывались различные сочетания качественной аномальности атмосферных осадков и температур (табл.1), создающие в сумме условия, благоприятные для активизации определенного генетического типа процесса. Эти сочетания выявлены в результате анализа результатов многолетних мониторинговых наблюдений в различных регионах Российской Федерации.

Таблица 1.

Показатели климатических аномалий (атмосферные осадки и температура воздуха), использовавшиеся для составления прогноза региональной активности ЭГП по территории Российской Федерации на 2009 г

Условные обозначения в таблице:

r-атмосферные осадки;

t-температура воздуха;

+ положительные аномалии (выше среднемноголетней нормы);

- отрицательные аномалии (ниже среднемноголетней нормы);

Сезоны года:

зима весна лето осень

Сезоны года	Экзогенные геологические процессы	Наиболее вероятная степень прогнозируемой региональной активности ЭГП в зависимости от сочетания прогнозных аномалий метеорологических условий развития ЭГП		
		Очень высокая	Выше уровня среднемноголетних значений	Ниже уровня среднемноголетних значений
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Зима	Оползневой	(+r)+(+r)+(+t)	(+r)+(+t)	(-r)+(-t)
Весна	Оползневой	(+r)+(+r)	(+r)	(-r)
	Эрозионный	при превышении нормы осадков любого месяца в 2 и более раза	(+r)	(-r)
Лето	Оползневой	(+r)+(+r)	(+r)	(-r)
	Эрозионный	при превышении нормы осадков любого месяца в 2 и более раза	(+r)	(-r)
	Селевой		(+r) +(+t)	(-r)+(-t)
Осень	Оползневой	(+r) +(+r)	(+r)	(-r)
	Эрозионный	при превышении нормы осадков любого месяца в 2 и более раза	(+r)	(-r)
	Селевой		(+r) +(+t)	(-r)+(-t)

Для селевого процесса, в условиях отсутствия прогнозных данных о ливнях (основного фактора селеобразования), при бальной оценке прогнозной активности учитывалась аномальность сезонного количества атмосферных осадков, косвенно отражающая степень возможности ливневых осадков и температурная аномальность сезона (фактор активизации гляциальных селей).

Учет состояния снежного покрова и грунтов производился следующим образом. При прогнозе оползней на весенний период в сферу анализа включены территории, на которых в апреле (середина весны) происходит разрушение устойчивого снежного покрова (по климатической карте Российской Федерации). При прогнозе овражной эрозии на весенний период в сферу анализа включены территории, на которых в апреле (середина весны) происходит сход снежного покрова. По осеннему периоду из сферы анализа исключены территории, на которых по среднемноголетним климатическим данным октября (середина осени) происходит устойчивый переход температуры к отрицательным значениям.

Для выполнения прогностических оценок в ГИС ArcView были построены полигональные тематические покрытия распространения оползневого, селевого

процессов и овражной эрозии, а также карта расположения метеорологических станций по их координатам – слой точечных объектов.

Численные значения прогнозирующихся сезонных сумм осадков и среднесезонных температур по каждой метеорологической станции были получены в табличной форме. Объединив эти табличные данные с атрибутами точечных объектов, была получена возможность пространственного анализа этих данных.

Прогноз осадков и температур по каждой станции для оценки аномальности был взвешен относительно нормы. На основании полученных бальных оценок был построен слой распределения прогнозируемых осадков и температур в местах расположения метеорологических станций.

Для выполнения пространственного анализа был использован модуль ArcView Spatial Analist. Методом «обратно взвешенных расстояний» была получена поверхность прогноза распределения осадков и температур по всей территории Российской Федерации.

Далее были рассчитаны взвешенные суммы баллов всех составляющих пространственного анализа для территории Российской Федерации.

Диапазон суммарных весовых оценок был условно разбит на максимальное (допускаемое программой) число градаций и построены диаграммы распределения этих градаций. Далее по результатам анализа формы диаграмм выполнено объединение мелких градаций в 4 группы, соответствующие степеням прогнозируемой активности ЭГП: «очень высокая», «выше среднемноголетних значений», «на уровне среднемноголетних значений», «ниже среднемноголетних значений».

Результаты пространственного анализа представлены на прогнозных картах.

1.2.3. Прогнозные карты

Прогнозные карты составлены для наглядного представления прогнозных оценок экзогенных геологических процессов и содержат данные фонового расчетного прогноза активности ЭГП.

Составлены карты прогноза оползневого (рис.1-4), селевого (рис.5, 6) процессов и овражной эрозии (рис.7-9) по сезонам предстоящего года.

На прогнозных картах показаны:

1. Региональная активность процесса (относительная частота проявлений ЭГП):
   - очень высокая
   - выше среднемноголетних значений;
   - на уровне среднемноголетних значений;
   - ниже уровня среднемноголетних значений;
   - территории спорадического распространения проявлений процесса, а также территории полной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры воздуха.
2. Геоморфологические области (морфоструктуры) [3].
3. Плотность населения.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Зимний период

Условные обозначения

Рис. 1

1. Региональная активность оползневого процесса

- Очень высокая
- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневого процесса, а также территории полной сезонной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

Геоморфологические области (морфоструктуры) *

НИЗИНЫ
67 Мещерская
82 Донецкая
86 Узени-Иргизская
89 Усинская
91 Водлинская
94 Молого-Мексинская
95 Камско-Кельтминская
97 Псковская
100 Кильмезская
101 Онежская
102 Верхневолжская
105 Мелекесская
110 Сухонская
112 Сысоло-Вычегодская
113 Нижневишерская
120 Сызранская
136 Белозерская
138 Полоцкая
148 Марийская
149 Костромская
150 побережье Финского залива
153 Волго-Унжеская
154 Бельская
155 Нижнедонская
156 Воже-Лачинская
175 Сургутское Полесье
184 Туруханская
192 Насская

НИЗМЕННОСТИ
2 Северо-Сибирская
3 Вилюйская
4 Приморская
22 Тымь Поронайская и Сосуанская
29 Центрально-Камчатская
30 Западно-Камчатская
31 Амурско-Зейско-Буреинская
33 Иркутско-Черемховская
46 Зейско-Удская
59 Нижнепечорская
63 Тамбовская
64 Северо-Двинская
65 Карельская
68 Прикаспийская
71 Мезенская
73 Ильменско-Ладожская
83 Азово-Кубанская
92 Карельская
93 Манычская
98 Терско-Кумская
115 Прибалтийская
133 Азово-Кубанская
144 Прибалтийская
164 Среднеобская
165 Пурская
166 Северо-Ямальская
178 Гыданская
180 Хеттская
181 Барабинская
197 Кулундинская
214 Ханты-Мансийская
215 Усть-Обская
218 Сосьваляпинская
232 Верхнепечорская

НАКЛОННЫЕ РАВНИНЫ
158 Тобольско-Тавдинская
170 Ишимско-Иртышская
216 Павлодарская

ЛОЖБИНЫ
187 Тургайско-Тобольская

КОТЛОВИНЫ
9 Нижнеамурская
13 Пенжино-Анадырская
44 Западное Забайкалье
47 Минусинская
50 Эварон-Чукчагирская
51 Центральная Тувинская
52 Канско-Рыбинская
56 Хамсара-Азасская
58 Убсунурская
189 Кузнецкая

УВАЛЫ
66 Северные
96 Вятский
198 Демьяновские
200 Ананинский
201 Ананинский
203 Нижнепурские
205 Среднепурские
206 Омский
206 Омский
207 о.Вайгач
209 Ятринский

ВОЗВЫШЕННОСТИ
12 Центральное Забайкалье
42 Шилкинско-Аргунск
60 Средне-Русская
62 Приволжская
69 Валдайская
70 Велвинская
74 Кейвы
75 Двинско-Мезенская
77 Бугульминско-Белебеевская
78 Высокая Парма
80 Мансельки
81 Верхнекамская
84 Ставропольская
85 Сухонско-Двинская
87 Ергени
90 Бельско-Камская
109 Обозерско-Лепшинская
114 Елабужская
117 Андомская
119 Калачская
121 Бежеская
122 Галичская
123 Грязовецко-Даниловская
124 Онего-Двинская
125 Вепсовская
127 Полюбов Камень
129 Угличская
130 Тобышская
132 Олонецкая
135 Полесская
137 Жигулевская
139 Приазовская
142 Лужская
143 Судомская
147 Деснинская
152 Смоленско-Московская
159 Верхнетазовская
162 Васюганская
163 Зауралье
171 Танамская
172 Ишимская
173 Надымская
174 Среднетазовская
177 Вах-Кетская
182 Люлим-Вор
183 Южно-Ямальская
185 Юрибейская
190 Северо-Сосьвинская
193 Кондинская
202 Полуйская
219 Нумтовская

СЫРТЫ
88 Северный Общий
116 Южный Общий
145 Северный Общий
146 Северный Общий
151 Северный Общий

ПЛАТО
1 Средне-Сибирское
15 Лено-Алданское
32 Приленское
34 Приангарское
43 Ангаро-Ленское
49 Анабарское
103 Подуральское
111 Кулойское
134 Силурийское
167 Чулымо-Енисейское
169 Приобское-Северное
176 Приобское-Южное
188 Артинское
204 Тургайское

ВАЛЫ
79 Окско-Цнинский
128 Пугачевский

КРЯЖЫ
38 Енисейский
72 Тиманский
99 Чернышева
106 Ветреный пояс
131 Донецкий
191 Салаирский
195 Сильвинский

ГРЯДЫ
104 Клинско-Дмитровская
107 Большеземельская
108 Витебско-Невельская
118 Кохвинская
126 Воркутинская
140 Кирилловская
141 Андогская
221 Курильская
222 Курильская
227 Курильская
228 Курильская
229 Курильская
230 Курильская
231 Курильская

ХРЕБТЫ
18 Срединный Камчатский
35 Восточный Камчатки
53 Восточно-Сахалинский
57 Восточный Камчатки
76 Скалистый
194 Пайхой
196 Южно-Новоземельская
208 о.Вайгач

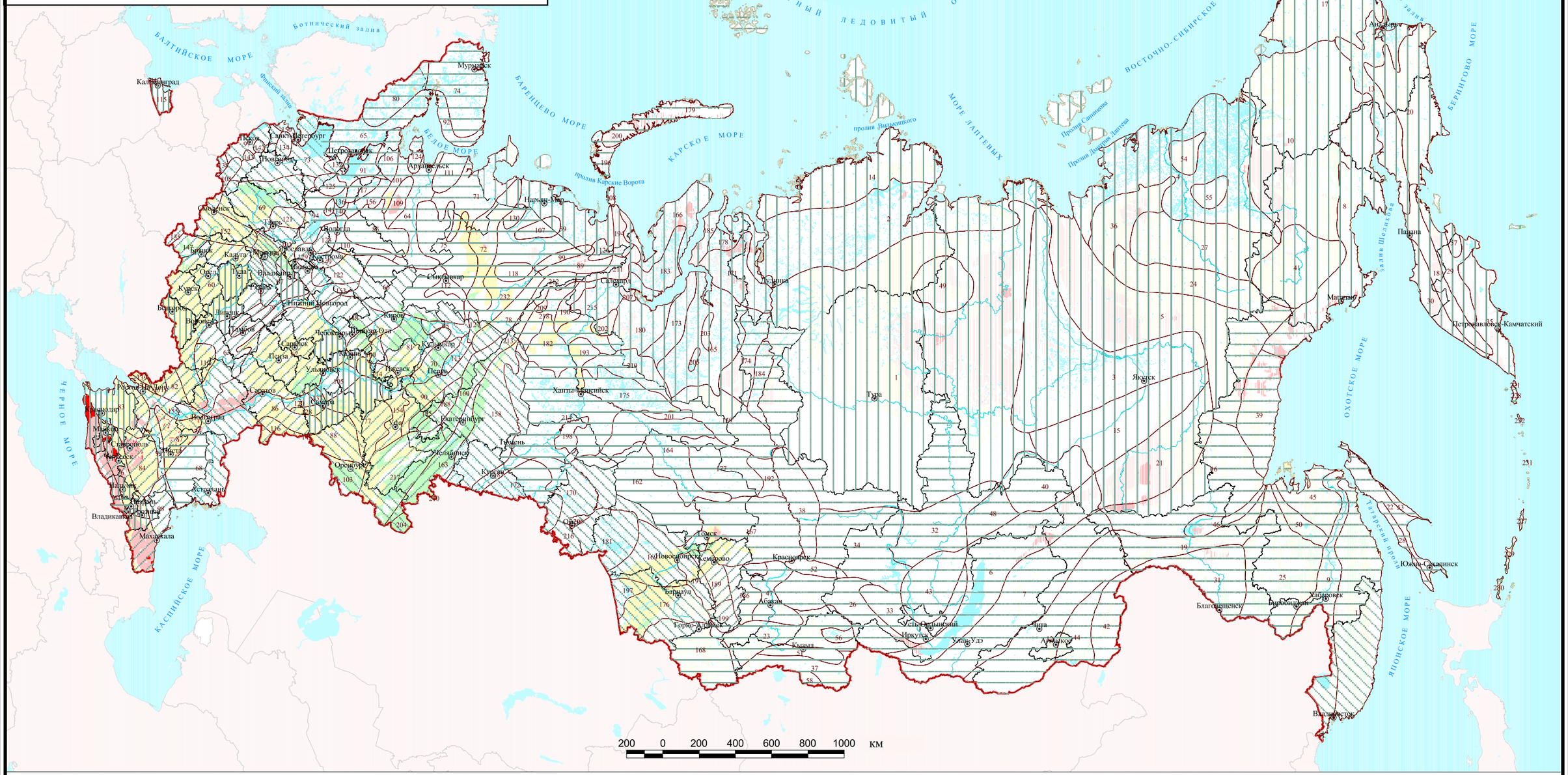
ГОРНЫЕ СТРАНЫ
5 Верхоянский хребет
6 Прибайкалье
7 Западное Забайкалье
8 Приохотская
10 Гыдан
11 Сихотэ-Алинь
14 Горы Бырранга
16 Старовой хребет
17 Чукотская
19 Туркуринга-Соктахан-Джагды
20 Корякская
21 Алданская
23 Западный Саян
24 Янское Оймяконское Нерское нагорья
25 Ям-Алинь-Буреинская
26 Восточный Саян
27 Хребет Черского
28 Горы Сахалина
36 Северные низкогорные хребты
37 Танну-Ола
39 Джугджур
40 Патомская
41 Колымская
45 Нижнеамурские горы
48 Северо-Байкальская
54 Северные низкогорные хребты
55 Северные низкогорные хребты
61 Большой Кавказ
160 Средний Урал
168 Алтай
179 Северо-Новоземельская
186 Кузнецкий Алатау
199 Горная Шория
210 Полярный Урал
211 Полярный Урал
212 Приполярный Урал
213 Северный Урал
217 Южный Урал

---------- *
по "Карте морфоструктуры Росссийской Федерации", ВСЕГИНГЕО, 2002г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Весенний период



У с л о в н ы е о б о з н а ч е н и я

Рис. 2

1. Региональная активность оползневого процесса

- Очень высокая
- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневого процесса, а также территории полной сезонной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА
ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Летний период

Условные обозначения

Рис. 3

1. Региональная активность оползневого процесса

- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневого процесса

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОПОЛЗНЕВОГО ПРОЦЕССА ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Осенний период

Условные обозначения

Рис. 4

1. Региональная активность оползневого процесса

- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений оползневого процесса, а также территории полной сезонной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ СЕЛЕВОГО ПРОЦЕССА ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Летний период

Условные обозначения

Рис. 5

1. Региональная активность селевого процесса

- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- неселеопасные территории

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- 17 Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ СЕЛЕВОГО ПРОЦЕССА ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Осенний период

Условные обозначения

Рис. 6

1. Региональная активность селевого процесса

- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Неселеопасные территории, а также территории полной сезонной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- 17 Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОВРАЖНОЙ ЭРОЗИИ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Весенний период

Условные обозначения

Рис. 7

1. Региональная активность овражной эрозии

- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений овражной эрозии, а также территории полной сезонной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- 17 Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОВРАЖНОЙ ЭРОЗИИ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

Летний период

Условные обозначения

Рис. 8

1. Региональная активность овражной эрозии

- Выше среднемноголетних значений
- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений овражной эрозии

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- 17 Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУП "Гидроспецгеология", 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ФГУГП "Гидроспецгеология"
Центр мониторинга состояния недр

КАРТА ПРОГНОЗА АКТИВНОСТИ ОВРАЖНОЙ ЭРОЗИИ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2009 ГОД

осенний период

Условные обозначения

Рис. 9

1. Региональная активность овражной эрозии

- На уровне среднемноголетних значений
- Ниже среднемноголетних значений
- Выше среднемноголетних значений
- Территории полного отсутствия или спорадического распространения проявлений овражной эрозии, а также территории полной сезонной стабилизации процесса при отрицательных значениях среднемесячной температуры

2. Границы

- Российской Федерации
- Субъектов Российской Федерации
- 17 Геоморфологических областей (см. стр. 10)

3. Плотность населения, чел/кв.км

- менее 1
- 1 - 10
- 10 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 85
- 140 - 150
- 3000 - 9000

Составили: Маркарьян В.В., Кучин Е.А.

© ФГУГП "Гидроспецгеология", 2008

2. Субегиональные и локальные прогнозы экзогенных геологических процессов по административным территориям Российской Федерации

Субрегиональные и локальные прогнозы экзогенных геологических процессов составлены методом экспертных оценок. Экспертные прогнозные оценки осуществлялась специалистами территориальных и региональных центров ГМСН на основе сравнительно-геологического анализа ретроспективных данных и результатов ведения мониторинга ЭГП в последние годы.

Прогнозная оценка на предстоящий процессопасный период давалась отдельно для каждого процесса, развитого на подконтрольной территории. При этом учитывались выявленные ранее пространственно-временные закономерности развития проявлений процессов: многолетняя унаследованность, тенденция их развития в течение 2008 г., режим основных факторов (гидрометеорологических, гидрогеологических, техногенных, сейсмических) в период, предшествующий прогнозному, в отдельных случаях – прогнозные характеристики факторов.

Собственно прогнозная оценка включала характеристику предполагаемой активности ЭГП в 2009 г. на территории субъекта Российской Федерации в целом и внутри – по административным образованиям, отдельным населенным пунктам и хозяйственным объектам, подверженным воздействию ЭГП. При этом оценивалась 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, давались рекомендации по предотвращению негативных последствий.

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.

Субрегиональные и локальные прогнозы экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2009 г. приводятся в Приложении.

3. Сводная прогнозная оценка активности экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2009 г

Сводные данные о прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации в 2009 г. приводятся в таблице 2. Прогнозные оценки, показанные в таблице, выведены на основе учета и обобщения результатов приведенных выше региональных и субрегиональных и локальных прогнозов.

Таблица 2.

Сводные данные о прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации в 2009 году

Сокращенные обозначения типов экзогенных геологических процессов:

Оп – оползневой
Об – обвальный
Ос – осыпной
Се – селевой
Ка – карстовый
Аб – абразионный
Пу – пучение
Тэ – термоэрозия
Ра – криогенное растрескивание
Эр – эрозионный
Эо – овражная эрозия
Эп – склоновая плоскостная эрозия
Эб – береговая речная эрозия
В – выветривание
Ку – курумообразование
Эа – эоловая аккумуляция
ПБ – переработка берегов водохранилищ
Пт – подтопление
Пр – просадочный
Эа – эоловая аккумуляция
Су - суффозионный
Тк – термокарстовый
Со – солифлюкционный
Та - термоабразинный
Тп – техногенные провалы
Зб – заболачивание
На – наледеобразование
КР – криогенные процессы
КС – карстово-суффозионные процессы
ДММП - деградация многолетнемерзлых пород

Кон №№	Наименование субъекта Федерации	Степень прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов			
		Очень высокая – активность существенно выше среднемноголетних значений	Высокая – активность выше среднемноголетних значений	Средняя – активность на уровне среднемноголетних значений	Низкая – активность ниже среднемноголетних значений
1	2	3	4	5	6
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
31	Белгородская область		Оп		
32	Брянская область			Эо, Эб, Пр, Пт, Зб, КС	Оп
33	Владимирская область			Ка, Оп	Эо
36	Воронежская область		Эо (Медвежье, Ведужский)	Оп,Эо,Эб, Пт	
37	Ивановская область				Пб, Оп, Ка.
40	Калужскаяя область			Оп, Зб	Эо, Ка.
44	Костромская область			Пб, Оп	
46	Курская область		Пр	Оп, КС	Э
48	Липецкая область		КС, Оп		
77	г. Москва		Оп	Ка, Пт	

50	Московская область			Ка, Оп	Э
57	Орловская область			Оп, Эо, Эб	
61	Рязанская область			Оп	
66	Смоленская область				Пб, Оп, Зб
68	Тамбовская область		Оп	Эо	
69	Тверская область			Пт , Пб	Оп, К, Эо
71	Тульская область			Оп,Пр	КС
78	Ярославская область			Пб, Аб, Эо, Об, Ос, Пт	Оп
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
11	Республика Коми		Тк, Со, ДММП	Тэ, Та	Пу
29	Архангельская область			Ка	Оп
83	Ненецкий автономный округ		Тк, Со; ДММП, Та	Тэ, Пу	Ра
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
01	Республика Адыгея		Эб, Оп		Пт
О5	Республика Дагестан	Оп (*в зимний период* – Буйнакский, Сергокалинский, Каякентский, Кайтагский, Сулейман-Стальский, Табасаранский районы; *в весенний период* – Кайтагский, Дербентский районы)	Оп, Эб	Се, Об, Ос,	Аб
06	Республика Ингушетия			Оп, Об, Ос,	Эо
07	Кабардино-Балкарская Республика		Се, Тк	Оп, Об, Ос, Эб	
08	Республика Калмыкия			Эо	
09	Карачаево-Черкесская Республика	Оп (*в весенний период* – Хабезский, Прикубанский, усть-Джегутинский-районы)	Эб, Об, Ос, Пт,	Оп, Се, Эо	

15	Республика Северная Осетия-Алания			Оп, Эб, Об, Ос, Се	
20	Чеченская Республика			Оп, Эб	Се
23	Краснодарский край (без Азово-Черноморского побережья)	Оп (*в весенний период* – Мостовский, Кошехабльский, Отрадненский районы) Эб	Оп	Пб	
23	Краснодарский край-Азово-Черноморское побережье	Оп (*в весенний период* – Анапский, Новороссийский, Геленджикский, Туапсинский, Абинский, Северский районы) Аб-Ак,	Оп, Об,Ос	Эб	Се
26	Ставропольский край (без ОО ЭКР КМВ)				Оп
26	Ставропольский край-ОО ЭКР КМВ			Эб, Оп	Пт
30	Астраханская область		Ка, Эо	Оп, Эб,	
34	Волгоградская область			Эб, Пт, Пб, Оп	
61	Ростовская область		Аб	Пб, Оп	
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
02	Республика Башкортостан		Оп	Ка, Эо	
12	Республика Марий Эл			Оп, Пб, Эо	Ка, Пт
89	Республика Мордовия			Оп, Зб	Оп
16	Республика Татарстан			Пб, Оп, Ка-Су, Пт, Эо, Эб	
18	Удмуртская Республика			Оп, Эб	Эо
97	Чувашская Республика			Эо, Оп	Оп
43	Кировская область			Оп, Эб, Эо, Об, Ос	
52	Нижегородская область		Оп, Эб	Пб	
56	Оренбургская область			Эб	Эо, Пт, А

58	Пензенская область			Пб, Эо, КС	Оп
59	Пермский край			Пб, Оп	
63	Самарская область			Пб, Оп, Эо, КС	
64	Саратовская область		Оп		Аб
73	Ульяновская область			Оп, Аб	
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
66	Свердловская область			Пт, Оп, КС	
72	Тюменская область			Эб, Эо, Оп, Пт	
74	Челябинская область			Пт, Оп, Ка, Су	
86	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра			Пт, Зб, Эб, Оп, Со, Тк, Пу, Со, В, Аб, Тк	
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					
2	Алтайский край			Оп	
4	Красноярский край			На, Оп, Пт, Эо	Пб
2	Республика Алтай		Оп	На, Об, Ос, Се, Эб	
4	Республика Бурятия				Аб, Эб, Эо
7	Республика Тыва			На, Об, Ос, Пб	Пт, Се, Эб, Эо
9	Республика Хакасия			Оп, Пб, Пт	
8	Иркутская область и Усть-Ордынский Бурятский автономный округ		Эо	На, Пб, Об, Ос	Пт
2	Кемеровская область			Пт, Эб	
4	Новосибирская область			Пб, Пт	
5	Омская область				Оп, Эб, Эо
0	Томская область		Эб	Оп, Эо	
5	Забайкальский край		Эа	Эб	
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ					

25	Приморский край			Оп	Эб, Се, Об, Ос, На
27	Хабаровский край			Эб, Оп, Об, Ос, Об, На	
79	Еврейская автономная область			На, Эб	
41	Камчатский край		Се, Оп, Аб, Эб		
49	Магаданская область			Эб, Об, Ос, На	
65	Сахалинская область			Аб	Оп, Се, Эб
87	Чукотский АО		ГР	Та, Тэ, Тк, Пу, На, Ра, Со, Зб, Ку	
14	Республика Саха		Эб,	Се, Ос, Об	Со, Пу, На, Зб
28	Амурская область			Эб, Эо,	Оп

В ***Центральном федеральном округе*** *высокая степень активности оползневого процесса* ожидается на территории *Белгородской, Липецкой, Тамбовской областей* и *г. Москвы*, *карстово-суффозионных процессов – в Липецкой области*.

Активность *эрозионных процессов* прогнозируется на уровне *среднемноголетних значений* или *ниже*.

По ***Северо-Западному федеральному округу*** *высокая активность термокарстового процесса, солифлюкции* и *общей деградации толщ многолетнемерзлых пород* ожидается в Республике Коми и Ненецком автономном округе.

В ***Южном федеральном округе*** *очень высокая активность речной боковой эрозии* ожидается в *Краснодарском крае*, *оползневого процесса* (в зимне-весенний период) - в отдельных районах *Республики Дагестан, Краснодарского края и Карачаево-Черкесской Республики, абразионно-аккумулятивных процессов – на Азово-Черноморском побережье Краснодарского края.*

Активность *оползневого процесса выше среднемноголетних значений* прогнозируется на территории *Республики Адыгея, Республики Дагестан* и в *Краснодарском крае.*

Вследствие ожидаемого уменьшения годового количества осадков и положительными аномалиями температур (относительно многолетней нормы) прогнозируется снижение активности оползневых процессов в пределах значительной равнинной части территории ЮФО.

Активность *селевого процесса выше среднемноголетних значений* прогнозируется *в Кабардино-Балкарской Республике*.

Активность *эрозии выше среднемноголетних значений* на реках, где основной составляющей гидрологического режима является ледниковое питание, предполагается на территории *Республики Адыгея, Республики Дагестан, Карачаево-Черкесской Республики.* Активизация селевого процесса и боковой эрозии будет обусловлена таянием ледников, вызванным ожидаемыми положительными аномалиями температур.

Активность *овражной эрозии выше среднемноголетних значений* ожидается в *Астраханской области*.

Активность *абразии* берегов Азовского моря *выше среднемноголетних значений* ожидается в *Ростовской области*. Ожидаемая высокая активность процессов абразии на побережье Азовского и Черного морей связана с глобальными тенденциями изменений климата.

Активность *подтопления выше среднемноголетних значений* ожидается на территории *Карачаево-Черкесской Республики.*

Активность *обвально-осыпных процессов выше среднемноголетних значений* прогнозируется в *Карачаево-Черкесской Республике* и на *Азово-Черноморском побережье Краснодарского края* (в связи с усилением волнового воздействия).

На усиление активности гравитационных процессов оказывает значительное влияние сейсмотектонический фактор.

Высокая опасность в развитии *термокарстовых процессов* прогнозируется в районе ледника Башкара в *Кабардино-Балкарской Республике*, где в предкатастрофическом состоянии находятся приледниковые озера, прорыв которых может создать чрезвычайную ситуацию в районе рекреационной зоны Приэльбрусья.

В ***Приволжском федеральном округе*** *активность оползневого процесса выше среднемноголетних значений* прогнозируется на территориях *Нижегородской*, *Саратовской областей* и *Республики Башкортостан*, *речной береговой эрозии* – в *Нижегородской области.*

В целом по округу активность экзогенных геологических процессов ожидается *на уровне среднемноголетних значений* и *ниже.*

По ***Уральскому федеральному округу*** активность экзогенных геологических процессов ожидается *на уровне среднемноголетних значений.*

В Сибирском федеральном округе *активность речной береговой эрозии на уровне выше среднемноголетних значений* предполагается на территории *Томской области* (на отдельных участках р.р. Обь и Чулым).

Активность *оползневого процесса выше среднемноголетних значений* ожидается на территории *Республики Алтай.*

Активность *овражной эрозии выше среднемноголетних значений* ожидается на территории *Иркутской области* и *Усть-Ордынского Бурятского автономного округа*.

Кроме того, на территории *Забайкальского края эоловое развевание* хвостохранилищ бывших рудников в непосредственной близости от населенных пунктов находится в стадии интенсивного развития и в дальнейшем прогнозируется на высоком уровне. Хвосты имеют очень высокий уровень опасности по ряду элементов.

В целом по округу прогнозируемая активность экзогенных геологических процессов ожидается *на уровне среднемноголетних значений.*

По ***Дальневосточному федеральному округу*** активность экзогенных геологических процессов прогнозируется преимущественно *на уровне среднемноголетних значений* и *ниже* за исключением территории *Камчатского края*, где ожидается высокая активность всего комплекса ЭГП (*селевой, оползневой, абразионный, эрозионный процессы*), *Чукотского автономного округа*, где прогнозируется высокая активность *гравитационных процессов,* а также *Республики Саха,* где предполагается *высокая активность речной береговой эрозии.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогноз экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на 2009 г. представлен краткосрочными региональными, субрегиональными и локальными прогнозами активности ЭГП.

Региональный прогноз активности ЭГП по территории Российской Федерации подготовлен на основе картографического моделирования с использованием данных о распространении проявлений ЭГП и прогнозных оценок аномалий метеорологических факторов. Прогноз составлен для трех процессов: оползневого, селевого и овражной эрозии. Прогнозные оценки даны по сезонам года.

Субрегиональные и локальные прогнозы экзогенных геологических процессов составлены методом экспертных оценок. Экспертные прогнозные оценки осуществлялись специалистами территориальных и региональных центров ГМСН на основе сравнительно-геологического анализа ретроспективных данных и результатов ведения мониторинга ЭГП в последние годы.

Сводные прогнозные оценки подготовлены на основе учета и обобщения всей прогнозной информации и пространственно отнесены к территориям субъектов Российской Федерации.

Анализ климатической системы показывает, что в ближайшие годы вследствие ее неустойчивости, сохранится высокая активность оползней, селей и других опасных геологических процессов на всей территории Российской Федерации.

Следует также иметь ввиду, что во всех регионах, где развиты проявления экзогенных геологических процессов, и особенно в зонах с высокой пораженностью территорий ЭГП, при неблагоприятном развитии метеорологической обстановки не исключаются разрушительные воздействия локальных проявлений ЭГП на населенные пункты и хозяйственные объекты.

Оправдываемость составленных региональных прогнозов будет в значительной степени зависеть от того, насколько оправдается прогноз метеорологических элементов. Средняя оправдываемость используемых метеорологических прогнозов составляет около 60 - 70%.

Список использованных источников

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 2009 г.», ФГУГП Гидроспецгеология, Центр мониторинга, М., 2008г.
3. Карта морфоструктуры Российской Федерации, ВСЕГИНГЕО, 2002.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Прогноз экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации на 2009 г.

№ №	Наименование субъекта Российской Федерации	Экзогенные геологические процессы[1]	Методы составления прогноза, составители	Содержание прогноза
Центральный федеральный округ				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
31	Белгородская область	Оп	Экспертный качественный прогноз ГП «Белгородгеомониторинг»	***Оползневой процесс.*** Глубокий оползень на южной окраине п. Дубовое в 3 км южнее г. Белгорода, выявленный 6 лет назад, ежегодно увеличивается в размерах. В многолетнем плане он имеет тенденцию наращивания активности и в ближайшее время она может сохраниться, особенно в случае сильного снеготаяния и обильных дождей в весенний период. При этом возможна угроза для находящихся вблизи строений производственного и жилого фонда, а также находящейся по близости водозаборной скважины на бат – келловейский водоносный горизонт. Также возможно увеличение, особенно в весенний период, образовавшихся в 2006 и 2007 гг. оползней в селах Щербаково и Кущино Алексеевского района.
32	Брянская область	Эо, Эб, Зб, Пр, КС, Оп, Пт,	Экспертный качественный прогноз «Геоцентр-Брянск»	***Овражная и речная эрозии, просадки, заболачивание, подтопление.*** Наиболее интенсивное развитие овражно-балочной сети и просадочных процессов проявляется в области распространения лессов, лессовидных суглинков и супесей. Речная эрозия выражается в боковом подмыве склонов. Наблюдается в долинах рек (Десна, Ипуть, Судость, Навля, Сев, Вабля, Болва, Ревна, Снежеть и др.) и на их склонах, а также в прибрежной полосе г. Брянска. Основные факторы активизации – весенний паводок, ливневые дожди, техногенные воздействия. По прогнозам синоптиков в 2009 году по всей территории области сезонные значения температуры ожидаются выше нормы, из-за теплой зимы начало паводка придется на февраль. Выпадение осадков выше нормы ожидается в юго-западных районах области в феврале – апреле и в октябре, поэтому здесь наиболее вероятна средняя активность этих процессов. На остальной территории области количество осадков не превысит нормы, здесь прогнозируемая степень активности этих процессов – низкая. На территории Брянской области оползни наблюдаются в долинах рек и оврагов, сопровождая процессы оврагообразования. Смещение отложений на склонах происходит вследствие перехода их в текучее состояние при переувлажнении. Оползни в основном древние, но в 1999 г. были отмечены и молодые современные оползни в районах Чашина Кургана, Покровской Горы, Бежичей, Нижних и Верхних Судков на территории г. Брянска. Основной причиной оползания явилась обводненность, обусловленная действием множества родников, техногенные факторы. В последние годы наметилась тенденция снижения активизации оползневых процессов на территории г. Брянска. Так как выпадение осадков прогнозируется в пределах и ниже нормы в течение всего 2009 года, вероятность активизации этих процессов – низкая. ***Карстовые процессы.*** Активизация карстовых провалов возможна на территории распространения меловых отложений к югу от условной линии Погар-Унеча-Сураж и к северу от линии Навля – Жуковка Брянской области. В наибольшей степени активизация возможна в Злынковском районе, где в последние годы наблюдается большое

[1] Расшифровку сокращенных обозначений типов ЭГП см. в табл.2.

1	2	3	4	5
				количество вновь образовавшихся карстовых провалов размером более 6 м в диаметре и глубиной до 10 м. Предположительно активизация провалов будет связана с увеличением осадков, приходящихся на конец зимы (февраль), весну (март, апрель) и середину осени (октябрь). Кроме того, серьезное влияние оказывают техногенные воздействия (утечка сточных вод, эксплуатация четвертичных вод, отсутствие ливневой канализации и пр.). Активизация карстовых явлений в Злынковском районе является серьезной опасностью для поселений, промышленных сооружений, автомобильных и железных дорог. Прогнозирующаяся степень активности карстовых проявлений в этом районе в 2009 году высокая, на территории от условной линии Погар-Унеча-Сураж – средняя, а к северу от линии Навля-Жуковка – низкая.
33	Владимирская область	Оп, Ка, Эо, Эб	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, поражённости территории и тенденциях развития процессов. ТЦ «Владимир-геомониторинг»	***Карстово-суффозионный процесс.*** Активность развития процесса ожидается на уровне обычной. Наиболее высокой она будет в пределах развития карбонатно-сульфатного карста на востоке области. (Вязниковский и Гороховецкий районы), где она может достигать 0,1-0,4 шт/км^2 в год. Наиболее карстоопасными являются районы дд. Ратьково-Якутино-Фоминки и дд. Пивоварово-Шатнево-Копцево-Абросимово. В указанных местах не исключены ЧС локального характера. Наибольшая активность процесса вероятна в весенний (апрель-май) и осенний (октябрь-ноябрь) периоды. В пределах развития карбонатного карста активность процесса ожидается значительно более низкой. ***Оползневый процесс.*** Активность процесса ожидается на уровне средней. Как и обычно, наиболее высокой она будет на левобережье р. Оки (Меленковский район) и существенно слабее в бассейне р. Колокши (Юрьев-Польский, Суздальский районы), на правобережье р. Клязьмы (Вязниковский, Гороховецкий районы) и в г. Владимире, Суздале, Вязниках, Муроме. Образование новых крупных оползней глубокого заложения крайне маловероятно. По природным факторам наиболее вероятно вязкопластичное смещение делювиально-оползневых накоплений объёмом 300-1500 м^3 в пределах древних крупных оползней со скоростью 1-6 м/год, а так же образование новых мелких циркообразных оползней, объёмом не более 1000м^3. Вероятность ЧС даже локального характера при этом весьма мала. Наиболее опасным будет весенний период (апрель-май). В случае же техногенного воздействия на оползнеопасные склоны вышеуказанные параметры оползневых подвижек могут быть существенно превышены и весьма велика вероятность ЧС более высокого ранга. ***Овражная эрозия.*** Активность процесса при обычных погодных условиях ожидается низкой. Вероятность ЧС по данной причине крайне низка, а их возможный уровень – не выше локального.
36	Воронежская область	Оп, Эо, Зб, Пт, Эб	Метод экспертной оценки на основе сравнительного геологического анализа условий развития ЭГП в предшествующие годы; ТЦ «Воронеж-Геомониторинг»	***Оползневой процесс.*** Ожидается оползневая активность на уровне среднемноголетних значений. ***Эрозионный процесс.*** Ожидается высокая активность на «Медвежьем» и «Ведужском» участках. На остальных участках средняя активность. ***Боковая эрозия.*** Ожидается активность речной эрозии на уровне среднемноголетних значений. ***Подтопление.*** Ожидается на уровне среднемноголетних значений.
37	Ивановская область	ПБ	Экспертный качественный	***Переработка берегов (ПБ***). При сохранении существующего гидрологического режима Горьковского водохранилища (уровенного и ветрового режима), в русловой части водохранилища на стабилизировавшихся и закреплённых участках

1	2	3	4	5
			прогноз ТЦ «Иваново-Геомониторинг»	переработка берегов будет отсутствовать. Наиболее активная переработка сохранится в устьевых частях заливов (притоков) где скорость её будет определяться интенсивностью выпадения жидких осадков, положением уровней в заливах и скоростью течений в береговой части склона. Негативного влияния на народнохозяйственные объекты не ожидается. В озёрной части водохранилища на активных участках переработка берегов сохранится на низком уровне или будет отсутствовать. Переработка берегов не будет превышать 0,5 м по отступанию бровки и 1,0 м3 /п.м по объему размытых пород - для абразионных уступов , сложенных полускальными и связными породами, и 0,5 м/год по отступанию бровки с объёмом размытых пород 2 $м^3$/п.м - для абразионных уступов, сложенных рыхлыми породами.
		Оп	Экспертный качественный прогноз ТЦ «Иваново-Геомониторинг»	***Оползневой процесс.*** Исходя, из сложившихся к 2009 году геодинамических условий береговых склонов Горьковского водохранилища, образование новых оползней на них не предполагается. Будет продолжено смещение ранее образовавшихся (современных) оползней и отдельных активных участков древних оползней, без расширения их границ в глубь склона и на флангах. Скорость смещения оползней ниже среднего и не превысит 0,1 – 1,0 м/год Развития оползневого процесса в глубь склона в пределах активизировавшегося весной 2005г древнего оползня в районе д. Воробьецово в 2009 г не ожидается. Не исключена возможность смещения с различной скоростью (до 0,5м/год) отдельных блоков этого оползня в весенний период и период интенсивных летнее-осенних дождей. Вовлечение строений д. Воробьецово в оползневой процесс в 2009г. не предполагается. В районе активной оползневой зоны в восточной части г. Кинешмы активность оползней будет определяться интенсивностью дождей, в связи с чем сохраняется степень риска вовлечения в оползневой процесс наиболее близко расположенных от бровки оползней опор ЛЭП. Глубокий оползень, образовавшийся в 1992 г. в районе нефтебазы г. Пучежа и временно приостановивший движение в 2004г., по данным 2008 г. продолжает медленно смещатьсясо скоростью 0,5м/год. Движение его в 2009 году сохраниться. Развитие оползневого процесса на левобережном склоне р.Сунжи в п.Новописцово будет определяться высотой подъёма уровня реки в весенний паводок, а так же в период интенсивных летнее - осенних дождей, когда при повышении скорости течения возможен размыв основания оползня, что приведет к дальнейшему смещению тела оползня и увеличению высоты старых стенок срыва. Вовлечение опоры ЛЭП в оползневой процесс, при положении уровней в реке Сунжа паводковых вод и в период интенсивных летнее-осенних осадков, на среднемноголетнем уровне, не предполагается. Динамику смещения оползней в 2009 году будут определять ряд взаимно связанных факторов. Это прежде всего: - климатические, обуславливающие многоводность отдельных периодов за счёт повышенного выпадения жидких осадков в годовом цикле (за весь теплый период) и непосредственно осенний период (сентябрь-ноябрь); - гидрогеологические условия оползневых склонов, обуславливающие обводнённость оползней; - гидрологический режим водохранилища, предполагающий в многоводные периоды более высокое положение уровней в водохранилище и их длительность стояния выше НПУ-84, а с этим более высокое и длительное стояние подземных вод, разгружающихся в основании оползневых склонов.
		Ка		Образование новых ***карстовых провалов и воронок*** в Шуйском, Савинском, Южском районах не предполагается.
40	Калужская область	Эо, Эб, КС, Оп,	Экспертный качественный	***Эрозионные процессы*** (овражная, донная, боковая) при условии выпадения атмосферных осадков на среднемноголетнем уровне (основной фактор активизации эрозионных процессов) будут характеризоваться стабилизацией

1	2	3	4	5
		3б	прогноз, ТЦ «Калугагеомо-ниторинг»	существующих форм и практическим отсутствием новых. Дополнительный фактор активизации процесса - инженерная деятельность прогнозированию не поддаётся. Эрозионные процессы наиболее развиты в Тарусском, Ферзиковском, Перемышльском, Козельском, Ульяновском и Сухиничском районах. ***Карстовые процессы*** развиты практически повсеместно, создавая иногда участки площадного развития карста (Дзержинский, Козельский, Сухиничский, Мещовский, Мосальский, Жиздринский, Ульяновский районы). Развитие процесса на средне многолетнем уровне. ***Оползневые процессы*** широко развиты по долинам крупных рек (Ока, Угра, Протва, Серена и др.) и обусловлены в основном подмывом берегов на крутых поворотах (при отсутствии поймы) и переувлажнением пород склонов западных румбов. Большинство оползней находится в стадии стабилизации, и при сохранении среднемноголетних характеристик климатических факторов активизация существующих и появление новых форм маловероятно. Возможна активизация обвально-оползневых явлений в районе Д.О.»Строитель» (г. Таруса) в дачном массиве, в д.Курыничи Козельского района и в д.Синявино (Медынский район), измеряемые первыми десятками кубометров. ***Заболачивание территории*** развито очень широко. Калужская область является частью зоны избыточного увлажнения, где количество атмосферных осадков превышает величину естественного испарения на 100 - 150 мм. Поэтому в пределах слабо дренированных территорий (широкие плоские водоразделы, поймы рек, оврагов, балок), сложенных слабо проницаемыми породами (суглинками), болота занимают существенную долю. Развиты преимущественно верховые и низинные типы болот. Основной фактор развития болот - атмосферные осадки. Поэтому при сумме осадков, близкой к среднемноголетней норме, заметных изменений площадей развития болот не произойдёт. ***Подтопление территории*** - также процесс в большинстве случаев определяется атмосферными осадками, хотя и в опосредованной форме (через инфильтрацию поверхностных вод в грунтовые). В весеннее время происходит заметное повышение уровня грунтовых вод, либо формирование верховодки. В населённых пунктах подтопление территории может определяться состоянием водонесущих коммуникаций. В целом большая часть населённых пунктов области в той или иной степени подтоплена. При среднемноголетней норме атмосферных осадков значительных изменений уровней грунтовых вод не ожидается. В целом развитие экзогенных геологических процессов будет происходить на среднемноголетнем уровне без проявления чрезвычайных ситуаций. Техногенное развитие последних прогнозированию не поддаётся.
44	Костромская область	Оп, Эо, Эб	Наблюдения по реперам упрощенными методами. Повторные измерения планового поло-жения береговой линии.	***Переработка берегов Горьковского водохранилища.*** Наиболее вероятно сохранение активности на среднемноголетнем уровне обрушения и отступания береговой линии Горьковского водохранилища в пределах наблюдаемых участков: «Костромской» - участок 1, «Столпино» уч-к 2, «Завражье» участок 3, так как прогнозируемый осадки на 2009 год находятся на среднемноголетнем уровне, с незначительным уменьшением. Основной фактор активизации – весеннее снеготаяние (март-апрель) и осенние дожди в период максимума осадков (сентябрь, октябрь). ***Оползневые процессы*** выявлены по берегам рек: Костромы (г. Буй), Унжи (г. Макарьев). Активизация оползневых процессов в пределах перечисленных участков (Столпино, Завражье) наблюдается в процессе подмыва рыхлых песчаных, супесчаных пород бортов водохранилища. Наиболее вероятная степень активизации – среднемноголетняя, время активизации – периоды весеннего снеготаяния (март-апрель) и максимума осенних осадков (сентябрь, октябрь).
46	Курская область	Э, Оп, Пр, КС	Экспертный качественный	***Эрозионный процесс*** (линейная эрозия) – доминирующий генетический тип ЭГП по распространенности, интенсивности проявления и своей активности. Ожидается минимальная активность по причине незначительного

1	2	3	4	5
			прогноз ТЦ «Курскгеомони-торинг»	снежного покрова и длительного периода снеготаяния. В случае аномального роста количества и интенсивности атмосферных осадков вероятен рост активности овражной эрозии выше среднемноголетней в центральной и южной частях территории области, в пределах распространения палеогенового инженерно-геологического комплекса. ***Оползневой процесс*** (оползни в бортах долин рек и склонах крупных оврагов временных водотоков). При условии неизменности существующего уровенного режима подземных вод, а также интенсивности атмосферных осадков ожидается сохранение прежнего количества активных форм данного генетического типа ЭГП, не создающих угрозу народнохозяйственным объектам. С ростом количества атмосферных осадков возможна активизация оползневых процессов выше среднемноголетней в средне-верхнечетвертичных отложениях по погребенным формам палеорельефа. Горизонтальное смещение оползневых масс может достигать 0.5-0,7 м/год, вертикально – 0,2-1,2 м/год. ***Просадочные явления.*** Ожидается проявление повышенной активности данного генетического типа ЭГП, имеющего преимущественно техногенную обусловленность, по причине интенсивного жилищного строительства. Территории проявления – площади застройки в пределах распространения покровных отложений лессовидных суглинков. ***Карстово-суффозионные процессы.*** Вероятно сохранение среднегодовой активности. Территория проявления – Бесединский участок площадью более 120 км^2 (плотность воронок до 20-25 шт/км^2). В пределах зоны риска воздействия данного генетического типа ЭГП находится автомобильная трасса Курск-Воронеж, магистральный газонефтепровод «Дружба».
48	Липецкая область	КС, Оп, Эб, Эо	Метод экспертных оценок на основе данных инженерно-геологического обследования и тенденциях развития процессов	***Карстовые и суффозионные процессы.*** Наиболее вероятна выше средней активность развития карстовых процессов, главным образом, в пределах Новосильского поднятия (Становлянский, Измалковский, Данковский и Елецкий районы) и развитие суффозионных процессов на уровне средне-многолетней активности, в основном, в пределах Трубетчинской структурной террасы (Лебедянский, Лев-Толстовский, Краснинский районы) в феврале, марте, апреле, сентябре, октябре, ноябре. Основные факторы: - выпадение количества осадков выше нормы в феврале, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре на 20-40 % (таблицы и карты прогноза температуры воздуха и атмосферных осадков на 2009 г.) - Современные неотектонические положительные движения (поднятие до 2-4 мм/год), испытываемые в пределах соответствующего мегаблока, где расположены указанные районы; - Трещиноватость и раздробленность пород, унаследованная от тектонических нарушений (разломов). - Повышение уровня грунтовых вод за счёт уменьшения глубины промерзания почвы. Сохраняется высокая вероятность образования новых суффозионно-карстовых форм в Становлянском (с. Красная Пальна, Злобино) Данковском (Покровское, Баловинки и т.д), Краснинском (Отскочное, Скороварово-2), Чаплыгинском (с. Урусово, с. Истобное)), Добровском (с. Крутое, с. Замартынье, д. Михайловка), Липецком районах. ***Оползневые процессы.*** Будет наблюдаться тенденция к увеличению активности в феврале, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре на территории районов: Данковского, Становлянского, Краснинского, Лев-Толстовского, Чаплыгинского, Липецкого, Елецкого, Задонского, Тербунского особенно из-за климатических факторов, на участках развития песчано-глинистых меловых и четвертичных отложений, перекрытых покровными образованиями. Основные факторы: -особенности геологического строения; -гидрогеологические условия;

1	2	3	4	5
				- выпадение количества осадков выше нормы в феврале, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре на 20-40 % (таблицы и карты прогноза температуры воздуха и атмосферных осадков на 2009 г.) - современные неотектонические положительные движения (поднятие до 2-4 мм/год), испытываемые в пределах соответствующего мегаблока, где расположены указанные районы; -увеличение техногенного питания подземных вод, в населенных пунктах (утечки, сбросы, зарегулированность поверхностного стока, отсутствие канализации); ***Эрозионные процессы***. Предполагается развитие процессов на уровне средне-многолетних значений по речной эрозии и активность (выше среднемноголетних значений) по овражной эрозии в феврале, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре Следует ожидать сохранение активности процессов, особенно в С-З части территории: Данковский, Лебедянский, Краснинский, Лев-Толстовский, а также Чаплгинский, Липецкий р-ны. Обуславливающие факторы: - изменение климата (см. выше); - современные неотекторнические положительные движения (поднятие); выпадение количества осадков выше нормы в феврале, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре на 20-40 % (таблицы и карты прогноза температуры воздуха и атмосферных осадков на 2009 г.) **Заболачивание и подтопление.** Следует ожидать значений активности процессов на уровне среднемноголетних на территориях районов: Грязинский, Добринский, Липецкий, Усманский (в пределах Окско-Донской впадины) Основные факторы: -потепление климата (см. выше); -современные неотектонические движения (опускание); -зарегулированность поверхностного стока, с повышением базиса стока; -увеличение техногенного питания подземных вод (утечки, сбросы, зарегулированность поверхностного стока, отсутствие канализации); Наиболее подвержены: п. Добринка, ст. Хворостянка, с. Каликино г. Липецк, с.Доброе, с. Ратчино, п. Усмань, с. Октябрьское, ст. Московка, ст. Новоуглянка. Наблюдается подъём УГВ на северо-западе Данковского района (с. Ягодное, с. Избищи), на севере Елецкого района (с. Телегино), с. Барановка (Становлянский район) и в других районах и населённых пунктах, расположенных на плоских водораздельных пространствах с неглубоким залеганием локальных водоупоров, образованных чаще всего мореной донского горизонта. Наиболее вероятна средняя активность, при увеличении количества выпавших за год осадков - возможна активность выше средней.
77	г. Москва	Оп, КС, Пт	Сравнительно-аналитический, экспертный, статистический, качественный прогноз ТЦ ГМСН по г.	Временной прогноз. В мегаполисе техногенные факторы доминируют над природными факторами даже в периоды аномально высокого их значения. 2009 г входит в период массовой активизации ЭГП, который продолжится до 2010г. Обильные ливни и снегопады могут спровоцировать активизацию ЭГП. Пространственный прогноз. Наиболее вероятна активизация ЭГП на 7 оползневых и на Ходынском карстовом участке, а также в долинах малых рек на правых притоках долины р. Москвы. Наиболее вероятно развитие подтопления в правобережной части города. ***Оползневой процесс.*** Активное проявление глубоких оползневых подвижек ожидается в районе участков Воробьевых

1	2	3	4	5
			Москве и М.О.	Гор, Фили-Кунцево, Коломенское, Хорошево-1, Хорошево-2, Москворечье, Нижние Мневники. Без проведения противооползневых мероприятий ожидается дальнейшая активизация процессов. ***Карстово-суффозионный процесс***. Неблагоприятные метеорологические условия и техногенные факторы создают предпосылку для дальнейшего развития и активизации в районе Хорошевского шоссе (Ходынский участок) карстово-суффозионного процесса. ***Подтопление***. Возрастающая техногенная нагрузка может привести к увеличению площади подтапливаемых территорий.
50	Московская область	Оп, Ка, Эо	Сравнительно-аналитический, экспертный, качественный прогноз ТЦ ГМСН по г. Москве и М.О.	Временной прогноз. 2009 г входит в период массовой активизации ЭГП, который продолжится до 2010г. Относительно сухое лето не способствует активизации ЭГП. При неблагоприятных метеоусловий в начале осени возможна локальная активизации отдельных типов ЭГП. Пространственный прогноз. Наиболее вероятна активизация ЭГП в Домодедовском, Чеховском, Коломенском, Ступинском, Серпуховском, Каширском, Озерском, Зарайском и Себряно-Прудском районах. ***Эрозионный процессы***. Уменьшение площадей обрабатываемых сельскохозяйственных угодий приводит к снижению активности *плоскостного смыва*. Совокупность метеорологических и техногенных условий может привести к активизации овражной эрозии. Активность речной эрозия ожидается на среднемноголетнем уровне. ***Карстовый процесс***. Сохраняется высокая вероятность образования воронок в Ступинском, Коломенском, Каширском, Серебряно-Прудском районах. Возможно дальнейшее развитие воронок в д.д. Нефедьево и Щапово (Ступинский район), где они образовались в начале июля 2005 г. ***Оползневый процесс***. Без принятия противооползневых мер в населенных пунктах: Соколова Пустынь (Ступинский р-н), д. Соловцово (Коломенский район) дальнейшее развитие процесса, которое приведет к разрушению строений и жилых домов.
57	Орловская область	Оп, Эо, Эб	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о пораженности территории, прогноза метео-элементов и тенденциях раз-вития процессов ТЦ «Орел-геомониторинг»	***Оползневые и эрозионные процессы.*** Активизация оползневых и эрозионных процессов в пределах Болховского, Верховского, Знаменского и Залегощенского районов в верховых откосах склонов автодорог, трасс газо- и нефтепроводов, жилых домов н.п.Знаменское и Верховье. Основной фактор активизации – прогнозируемое увеличение температурного фона и осадков в веснне-летний период 2009 г. по сравнению с тем же периодом 2008 г.
61	Рязанская область	Оп	Экспертный качественный прогноз ТЦ «Тула-Геомониторинг» на основе данных МЭГП о режиме	В связи с выпадением жидких и твердых атмосферных осадков в ноябре и декабре 2008 г. На не промороженные почво-грунты возможна интенсивная инфильтрация в песчаные и субпесчаные толщи горных пород и их усиленное обводнение (возникновение дополнительных градиентных перепадов) в весенний период 2009 г. В связи с этим даются следующий экспертный качественный прогноз развития ЭГП по стационарным участкам наблюдений за <u>оползневыми процессами</u>: ***Оползень*** в н.п. Константиново Рыбинского района на территории музея-усадьбы С.А. Есенина.

1	2	3	4	5
			ЭГП, пораженности территории и тенденции развития процессов.	Оползень в целом должен находится в квазистационарном состоянии, за исключением некоторых незначительных подвижных отдельных участков его тела и в оползневой зоне. ***Оползень*** в н.п. Исады Спасского района. Ожидается дальнейшее развитие оползневых процессов. В случае выпадения за короткий период времени (весной) количества осадков, превышающего среднемноголетние значения, весьма вероятная значительная активизация оползневых процессов. В этом случае может произойти дальнейшее уничтожение приусадебных участков, оказавшихся в оползнеопасной зоне, а также окончательные разрушение подъездной дороги к памятнику архитектуры XVII в церкви «Воскресение Славущего» и продвижение головы оползня к ее фундаменту на угрожающе близкое расстояние (менее 10 м). На других оползневых участках в н.п. Троица Спасского района, вблизи автодороги Москва-Самара (М-5) в н.п. Болошнево Рязанского района и в н.п. Дядьково Рязанского района значительной активизации оползневых процессов по результатам наблюдений последних лет не ожидается. *Примечание.* Прогноз по другим типам ЭГП не представляется возможным в связи с отсутствием информации на 1.01.2009 г. за предшествующий период.
66	Смоленская область	ПБ, Оп, Зб	Экспертно-прогнозные оценки на основе сравнительно-геологического анализа условий и факторов развития проявлений ЭГП прогноз ТЦ «Смоленск-геомониторинг»	***Переработка берегов водохранилищ*** в многолетнем плане испытывает снижение активности. При сохранении существующего гидрологического режима водохранилищ (уровенного), а также ветрового режима близкого к среднемноголетнему, тенденция снижения активности переработки берегов будет продолжаться. Скорость переработки берегов не будет превышать 0.5м/год по отступанию бровки и 0.5 –2.0м3 /год/п.м по объему размытых пород. Прогноз составлен по результатам многолетних наблюдений, проводимых в ТЦ «Геомониторинг-Смоленск». Оправдываемость составленных прогнозов за прошедший период с 1999 по 2008 подтверждается. Изменений активности переработки берегов по сравнению с изменениями предыдущего года не ожидается. Угрозы разрушения населенных пунктов и промышленных объектов не ожидается. ***Оползневой процесс*** (оползни по берегам водохранилища и эрозионной сети) при условии сохранения существующего гидрологического режима в Яузском, Вазуском и Десногорском водохранилищах и при отсутствии климатических аномалий в многолетнем плане также будет замедляться. Активность процесса в целом, ожидается на уровня среднемноголетних значений. В ближайшей перспективе обвально-осыпные процессы будут происходить небольшими объемами, не превышая 0.5-0,7 м/год по отступанию бровки оползня, при объеме обрушенных пород до 2 м3/год/п.м. Горизонтальное смещение оползневых масс может достигать 0.5 м/год, вертикально – 0.10 м/год. Наиболее активное проявление **оползневых** процессов отмечено по побережью Вазуского и Яузского водохранилищ, где их развитие в значительной степени обусловлено абразионной переработкой берегов. Активность процессов **овраго-** и **оползнеобразования** прогнозируется в пределах г. Смоленска в долине р. Днепр; оврагам и ручьям Рачевский, Чуриловский, Кловский, Вязовеньский, Северный и Городнянский. Вышеуказанные овраги находятся в зрелой стадии развития. Профиль равновесия сформировался. Рост этих оврагов прекращен. На склонах оврагов возможно развитие оползневых процессов, что в значительной степени спровоцировано техногенными факторами, влияющими на условия динамического равновесия склонов. В овраге Чертов Ров, находящегося в зрелой стадии, из-за интенсивной застройки берегов наблюдается активизация ЭГП. Процессы оползне- и оврагообразования прогнозируются по результатам многолетних наблюдений мониторинга. Степень региональной активности ожидается ниже уровня среднемноголетних значений. Оценка оправдываемости составленных прогнозов на период 2009 г в значительной степени будет зависеть от того,

1	2	3	4	5
				насколько оправдывается метеопрогноз. Случаев воздействия процессов непосредственно на здания и сооружения не ожидается. ***Заболачивание*** в многолетнем плане в целом по Смоленской области сокращается и отмечается вдоль авто- и железнодорожных магистралей. Оправдываемость прогноза подтверждается по результатам наблюдения с 1999 по 2008г. Изменений активности ЭГП по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года не ожидается.
68	Тамбовская область	Оп, Эо, Эб, Эп, Су, Пр, Пт, Зб	Краткосрочный прогноз ЭГП производится на основе экспертных оценок	В границах области наиболее опасными типами ЭГП являются оползни и овражная эрозия. ***Овраги и оползни*** чаще всего взаимосвязаны и широко распространены на правобережье р. Ворона в пределах Приволжской возвышенности (Инжавинский, Кирсановский, Пичаевский районы). На Окско-Донской равнине эти процессы интенсивно проявлены в северо-восточной полосе линейных тектонических структур, которая прослеживается от н.п. Жердевка в направлении г. Инжавино (Жердевский и Ржаксинский районы) Кроме того, эти процессы активно развиваются в куполовидных кольцевых структурах с хорошо выраженным стоком. Ежегодные наблюдения за активностью развития ЭГП проводятся в области на 7 объектах (19 форм) методом визуального обследования и фотографирования. Оценка текущей активности экзогенных процессов дается по сравнению с предыдущим годом. В 2008 г. по сравнению с 2007г. наблюдался слабый рост овражно-оползневых процессов. В 2009г. прогнозируется сохранение этой тенденции. Среди постоянных факторов, влияющих на интенсивность развития опасных типов ЭГП, наиболее информативными являются (в скобках дана условная величина их прогнозной значимости раздельно для оврагов и оползней): литологический состав формационных комплексов (9,5), уровень вертикального расчленения площади (6,4), тектонические структуры (4,2), характер склонов (4,3) и их крутизна (10,7), густота (8,5) и рисунок (6,4) водотоков. В ближайшей перспективе возможна чрезвычайная ситуация на северной окраине г. Тамбова (карьер Красненький), в окрестности г. Кирсанова (п. Шиновка) и в пгт. Жердевка (ул. Подгорная). В период весеннего половодья возможны единичные случаи разрушения дамб бесхозных мелких водохранилищ.
69	Тверская область	Аб, Зб, КС, Оп, Пт, Эо, Эб	Экспертная оценка	***Абразионный процесс*** наблюдается на всех искусственно созданных водохранилищах: Вазузском, Иваньковском, Угличском, Рыбинском, а также на крупных озерах. Процесс переработки берегов выражается в их подмыве в результате деятельности волн, нагоняемых ветром, происходит на уровне среднемноголетних норм. В предстоящем периоде увеличения активности его не должно произойти. ***Подтоплению*** подвержены многие населенные пункты области, особенно расположенные на западе и северо-востоке ее территории. Наиболее опасными участками являются г. Белый, расположенный на р. Обша, г. Зап. Двина – на р. Западная Двина, пгт. Максатиха – на р. Молога, пгт. Жарковский – на р. Межа и пгт. Пено – на оз. Волго. Кроме того, подтопление отмечается в пределах береговой территории Иваньковского (Шошинский, Волжский плессы) и Рыбинского (г. Весьегонск и прилегающие территории) водохранилищ. При прогнозируемом количестве осадков в 2009 г., близком к норме, резкого повышения уровня поверхностных и грунтовых вод не произойдет, масштабы подтопления ожидаются незначительные. ***Заболачивание.*** В целом процессы заболачивания на территории области происходят на уровне среднемноголетних норм. Этим процессом охвачены в основном пониженные участки местности, где оно связано с отсутствием или весьма затрудненным стоком поверхностных и грунтовых вод. Возникновение новых болот происходит, например, на месте

1	2	3	4	5
				некоторых зарастающих стариц и мелких озер, а также вдоль автодорог за счет нарушения поверхностного стока из-за устройства насыпей. Отмечаются процессы заболачивания и на участках отработанных, но не рекультивированных карьеров. В предстоящем периоде активность процесса также предполагается на уровне среднемноголетней нормы. ***Карст.*** Территория области характеризуется слабой пораженностью поверхностными карствовыми формами. Площади сильной пораженности занимают не >1% (участки в Осташковском, Селижаровком, Старицком районах). Подземные карстопроявления, в виде подземных полостей, закарстованных трещин, разрушенных до щебня и муки пород, отмечены практически повсеместно, где вскрывались и изучались карбонатные породы. В целом закарстованность карбонатных пород составляет от долей до 20%. Активности проявления поверхностных форм карста не ожидается. ***Оползневой процесс.*** Территории области характеризуется слабой пораженностью и активностью проявления оползневых процессов. Чаще всего 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 факторов. На склонах, кроме оползней, развиваются многочисленные обвалы и осыпи. Кроме того, оползнепроявления иногда встречаются в бортах оврагов и в бортах дорожных выемок. В предстоящий период этот процесс будет происходить на уровне среднемноголетних величин. ***Овражная эрозия.*** Оврагообразовательный процесс в целом незначительный, активность процесса не выше среднемноголетней нормы. ***Речная боковая и глубинная эрозия.*** В настоящее время наблюдается в основном боковая эрозия, ведущая к подмыву основания берегов, разрушению береговой линии. Современный подмыв имеет место практически на большинстве крупных водотоков, интенсивность его возрастает в период паводка и ледохода. Активность процесса ожидается на уровне среднемноголетней нормы.
71	Тульская область	Оп, Пр, КС	Экспертный качественный прогноз ТЦ «Тула-Геомониторинг» на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденции развития процессов	В связи с выпадением жидких и твердых атмосферных осадков в ноябре и декабре 2008 г на непромороженные почво-грунты возможна интенсивная инфильтрация в песчаные и субпесчаные толщи горных пород и их усиленное обводнение (возникновение дополнительных градиентных перепадов) в весенний период 2009 г. В связи с этим дается следующий экспертный качественный прогноз развития ЭГП: ***Оползневые процессы:*** возможны 2 прогнозных варианта развития данного вида ЭГП: а) в случае растянутого во времени периода снеготаяния и отсутствия выпадения значительных, выше среднемноголетней нормы, атмосферных осадков в марте-апреле вероятность образования крупных оползней на территории области маловероятны, за исключением пос.Плеханово Ленинского района и в н.п. Бехово Заокского района, где имеются оползневые участки с активными проявлениями оползневых процессов (возникли повторные оползни в период 2006-2007 г.г.); б) в случае затяжных весенних дождей со значительным количеством выпавших атмосферных осадков помимо вышеуказанных оползневых участков (пункт а), возможно образование новых оползней на территории области в тех районах, где геоморфологические условия (склоны) и геолого-гидрологическое строение (наличие в разрезе обводненных песчаных и субпесчаных разностей пород) в сочетании с техногенными факторами воздействия на геологическую среду, которые благоприятствуют развитию и активизации оползневых процессов. ***Карст***. Учитывая степень интенсивности карстообразования на территории области в 2008 г (слабая) и принимая во

1	2	3	4	5
				внимание тот факт, что ожидаемое количество выпавших атмосферных осадков в прогнозируемом году будет соответствовать среднемноголетней норме, как и в 2008 г, количество карстовых проявлений будет незначительным. ***Провалы (просадки) земной поверхности*** на площадях шахтных полей бывших угольных шахт. Возникновение провалов (просадок) земной поверхности на площадях шахтных полей ликвидированных угольных шахт обусловлено обрушением кровли незабутованных горных выработок в связи с прорывом в них обводненных надугольных песков. В связи с этим в случае выпадения количества осадков, соответствующему среднемноголетнему, и данных 2008 г, число провалов (просадок) не должно превысить 0-2 шт за 2009 г.
78	Ярославская область	ПБ, Аб, Эо, Оп, Об, Ос, Пт	Экспертный качественный прогноз ТЦ «Ярославльгео - мониторинг»	***Переработка берегов*** Рыбинского и Горьковского водохранилищ. При условии выпадения количества осадков в пределах нормы и температурного режима выше нормы в 2009 году можно предполагать, что при сохранении нормального гидрологического режима Горьковского водохранилища тенденция стабилизации переработки берегов будет сохраняться. По прогнозам, скорость переработки берегов не будет превышать 0,5 м/год по отступанию бровки и 0,5-2 м3/пог.м в год по объему размытых пород. ***Оползневой процесс*** (оползни по берегам водохранилищ и эрозионной сети) при условии сохранения существующего гидрологического режима водохранилищ и при отсутствии климатических аномалий в многолетнем плане будет стабильным, а на пологих склонах – замедлится или прекратится. ***Обвально-осыпные процессы*** будут происходить небольшими объемами до 2 $м^3$/пог.м в год при скорости отступания бровки оползня 0,5-1,0 м/год и менее. Горизонтальное смещение оползневых масс может достигать 0,3-0,5 м/год, вертикальное – 0,2 м/год. В периоды после паводка и осенних затяжных дождей возможны локальные проявления интенсивного развития ЭГП на склонах, сложенных рыхлыми породами. ***Подтопление прибрежных территорий*** возможно в случаях нарушения гидрологического режима водохранилищ.
Северо-Западный федеральный округ				
11	Республика Коми	Пу, Ра, Ку, На, Со, Та, Тк, Тэ, Кр	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, тенденциях раз-вития процессов, прогноза темпе-ратуры воздуха и годовой суммы атмосферных осадков на 2009 г., КТЦ ГМСН	***Термокарст.*** Ожидается высокая активность процесса. Основной фактор, обусловливающий прогнозируемую степень активности термокарста – положительная аномалия среднегодовой температуры воздуха (25-50% и более превышения над нормой за 1971-2000 гг.). 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; полотно северного перегона Северной железной дороги). ***Деградация ММП.*** Ожидается высокая активность процесса. Основной фактор, обусловливающий прогнозируемую степень активности процесса – положительная аномалия среднегодовой температуры воздуха, на 25-50% и более, превышающая норму за 1971-2000 гг. Вероятные последствия прогнозируемой активизации ЭГП применительно к населенным пунктам и отдельным хозяйственным объектам – те же, что и в случае с активизацией термокарста.
29	Архангельская область	Эб, Эо, Оп, Ка, Зб, Аб,	Экспертный качественный прогноз, отряд	***Карстовый процесс*** развит в карбонатных, сульфатных, карбонатно-сульфатных породах. В связи с перестройкой метеорологических условий - уменьшением осадков и увеличением температуры воздуха в тёплый период ожидается изменение режима карстового процесса от предшествующих лет. За счёт снижения отчасти снежного и дождевого питания

1	2	3	4	5
		Эа, КР	МГС "Архангельск -геолразведка"	увеличится мощность зоны аэрации, постепенно увеличится интенсивность процесса на границе массивов, что может привести к активизации понорных аппаратов, просадкам к середине - концу теплого периода. На повышенных равнинах, плато ожидается некоторое повышение активности карста по отношению к предыдущему году в Приморском, Холмогорском, Пинежском, Мезенском, Плесецком, Няндомском районах. По объектам и участкам мониторинга прогнозная активность следующая. Валдайско-Кулойская провинция, Беломорско-Кулойское плато - карбонатно-сульфатный, терригенно-сульфатный карст. Сычёво – 1 – средняя; Сычёво – 2 – средняя - низкая. Район ср.течения р.Пинега, терригенно-сульфатный карст. Придорожный –высокая; Голубино-11 – средняя. Сульфатный карст – Валдокурье (Островистые Озёра) – средняя - низкая, сохранение высокой активности по 4-м пунктам. На сельско-хозяйственных землях и в лесах Нижнепинежской равнины активность процесса средняя - низкая. На закарстованных участках автомобильной дороги Архангельск – Пинега: д. Березник - р. Белая 5 км, Пехоровский лог – н/п Голубино на 3 км сохраняется высокая активность карстового процесса, в т.ч. - снижение устойчивости полотна в пределах 250 м отрезка к северу от Пехоровского лога. Основные факторы прогнозируемой активности: увеличение продолжительности и амплитуд летней межени, уменьшение интенсивности водообмена в зонах вертикальной и горизонтальной циркуляции, уменьшение количества осадков в летне-осенний период, современные восходящие движения, унаследованное саморазвитие карста.
83	Ненецкий автономный округ	Со, Тк, Та, Кр, Тэ, Ра, Пу, На	Метод экспертных оценок на основе метеорологического прогноза температуры воздуха и атмосферных осадков на 2009 г., КТЦ ГМСН	***Термокарст.*** Ожидается высокая активность процесса. Основной фактор, обусловливающий прогнозируемую степень активности термокарста – положительная аномалия среднегодовой температуры воздуха (25-50% и более превышения над нормой за 1971-2000 гг.). Угроза прогрессирующих деформаций, нарушений целостности и разрушения нефте- и газопроводов, их инфраструктуры, рабочих поселков. ***Деградация ММП.*** Ожидается высокая активность процесса. Основной фактор, обусловливающий прогнозируемую степень активности процесса – положительная аномалия среднегодовой температуры воздуха, на 25-50% и более, превышающая норму за 1971-2000 гг. Вероятные последствия прогнозируемой активизации ЭГП применительно к населенным пунктам и отдельным хозяйственным объектам – те же, что и в случае с активизацией термокарста.
Приволжский федеральный округ				
02	Республика Башкортостан	Ка, Оп, Эо	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденции природных процессов. ЦПГМГС, ОАО «Башкиргеология»	***Карстовый процесс***. На участке Уфимского карстового косогора (УКК) в 2009 г. наиболее вероятна средняя активность карстообразования. Факторами, обуславливающими прогнозируемую активность ЭГП, являются: - теплая затяжная осень с умеренным количеством осадков в осенний период 2008 г.; - отсутствие мерзлого слоя по количеству прогнозируемых осадков и температуре в зимний период 2008-2009 гг. (по прогнозу фед. центра). ***Оползневой процесс***. Насыщение почвы осенними (более длительное время) осадками 2008 г. и теплая зима с оттепелями может вызвать увеличение активности процесса. ***Овражная эрозия.*** Прогнозируется средняя активность овражной эрозии, в связи температурой выше нормы при прогнозируемых осадках около нормы.
12	Республика Марий Эл	Аб, ПБ, Эо, Ка, Оп, Пт	Метод экспертных оценок на основе статистического	***Переработка берегов Чебоксарского водохранилища*** по данным многолетних наблюдений (от 4 до 27 лет) испытывает снижение активности. При условии существующего режима эксплуатации водохранилища и прогнозируемых на 2009 г. метеорологических параметров, близких к среднемноголетним значениям, тенденция к общему снижению

1	2	3	4	5
			анализа данных МЭГП, проведенного на стационарных участках государственной наблюдательной сети ГУП ТЦ "Маргеомониторинг"	активности переработки берегов будет сохраняться. При этом наибольшая активность ожидается на *правобережье* у г. Козьмодемьянск (выше защитной дамбы) и на участке ниже устья р. Сундырь. Наиболее вероятное время активизации – паводковый (апрель-май) и летне-осенний период с сильными ветрами и активным воздействием на берег волновой деятельности водохранилища. Активность ***оползневого процесса*** по правобережью Чебоксарского водохранилища при условии сохранения существующего режима эксплуатации водохранилища и при отсутствии климатических аномалий также будет замедляться. Кроме того, по результатам визуального обследования побережья Чебоксарского водохранилища, оползнеопасными за пределами наблюдательных створов могут являться участки у населенных пунктов Яктан-Сола - Емангаши, Копань - Покровское, выше по течению г. Козьмодемьянск (западнее защитной дамбы), у с. Владимирское, д. Шунангер и ниже устья р. Сундырь. Наиболее вероятное время активизации – период прохождения паводка и интенсивного таяния снежного покрова (апрель-май). На стационарном участке за активностью ***овражной эрозии*** в западном борту овражно-балочной сети Тургень, у юго-западной границы кладбища г. Козьмодемьянск, прогнозируется увеличение высоты эрозионного склона и отступление бровки в сторону захоронений на 0.1 м. На правобережье р. Волги проявления овражной эрозии наиболее вероятны на участках концентрации овражно-балочных сетей в бассейнах рек Мал. Юнга, Бол. и Мал. Сундырь, Сундырка. По результатам обследования 2005-2007 гг. юго-восточных районов республики на *левобережье* активизация овражной эрозии может наблюдаться на активных участках овражно-балочной сети между населенными пунктами Учейкино – Шерембал и Варангуж – Ишли-Пичуш. Наиболее вероятное время активизации – период таяния снежного покрова и формирования неорганизованного интенсивного поверхностного стока (апрель-май). На территории Республики Марий Эл проявления ***карстового процесса*** наиболее вероятны в пределах территорий наиболее интенсивного развития карстовых форм – в Куженерском, Моркинском, Волжском и в восточной части Звениговского района. Активного проявления карста на 24 км железной дороги Йошкар–Ола – Зеленый Дол (Казанское и Московское направления) в пределах Яльчинского участка наблюдений не прогнозируется. Наиболее вероятное время активизации – в течение всего года. При сохранении метеорологических условий близких к среднемноголетним значениям и отсутствии резкого проявления техногенного фактора (значительных утечек из водонесущих коммуникаций, нарушения естественного поверхностного и подземного стока и др.) площадь ***подтопления*** территории *г. Йошкар-Ола* в паводковый период (апрель-май) будет составлять 28-30 км^2 или порядка 60-65 % от площади оценки подтопления (46,1 км^2). В меженный период площадь подтопления сократится на 3-5 %.
89	Республика Мордовия	Оп, Зб	Метод экспертных оценок на основе данных оперативного инженерно-геологического обследования участков,	***Оползневой процесс.*** Наиболее вероятна средняя и низкая активность оползневого процесса в пределах обследованных участков в гг. Краснослободск, Саранск, в пгт. Ромоданово, Тургенево, пст. Булгаково. В г. Краснослободск на обследованных участках, учитывая отсутствие активизации процессов в осенний период и выпадение атмосферных осадков ливневого характера, вероятность активизации в процессоопасные периоды 2009 г ожидается низкая, при условии отсутствия аномальных явлений в зимний период. В п.г.т. Николаевка, Саранский городской округ, в осенний период 2008 г активизации на оползне срыва не наблюдалось. Учитывая, незначительное выпадение атмосферных осадков ливневого характера в осенний период,

1	2	3	4	5
			подверженных ЭГП, и тенденциях развития процессов ГУП РМ «Геоинформ»	возможна низкая активизация оползневых процессов, в процессоопасные периоды 2009 г. Оползневые процессы со средней активностью возможны в пгт. Ромоданово по ул. Набережная на правом склоне р. Инсар, частичному поражению могут подвергнуться строения по ул. Набережная и Ленина. Причиной активизации являются природные и техногенные факторы (утечки из водонесущих коммуникаций). В п.г.т. Тургенево и пст Булгаково при отсутствии аномальных явлений в зимний период ожидается низкая вероятность активизации оползневых процессов. ***Процессы заболачивания.*** Наиболее вероятна средняя активность в г. Краснослободск (ул. Пионерская) и п.г.т. Тургенево. В пгт. Тургенево, на обследованных участках по тальвегу оврага Ближняя Померка и ручья Киевка в случае большого обилия снежного покрова и слабого промерзания почвы в весенний период, возможна средняя активизация процессов заболачивания.
16	Республика Татарстан	ПБ, КС, Оп, Пт, Эб, Эо	Экспертный качественный прогноз ГУП "НПО Геоцентр РТ".	***Переработка берегов (абразия) Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ***. Переработка берегов Куйбышевского водохранилища в многолетнем плане испытывает снижение активности, которая сохранится и в 2009 году. Среднемноголетний ветровой режим на водохранилище и различная литология пород береговых отложений обуславливает неравномерный размыв левого и правого берегов. В зоне опасного развития находятся насыпные дамбы нефтепромыслов, расположенные на правобережье водохранилища по р. Волга - постройки населенных пунктов с. Красновидово, с. Камское Устье; на правобережье водохранилища р. Кама - постройки г. Лаишево, а также левобережье водохранилища ниже впадения в р. Волгу р. Камы - постройки с. Балымеры, с. Полянки. Активность абразионного процесса при формировании берегов Нижнекамского водохранилища находится на уровне среднемноголетних показателей, формирование его берегов продолжается. В зону опасного воздействия переработки берегов данного водохранилища войдут хозяйственные постройки населенных пунктов: г. Наб.Челны, с. Белоус, с. Икское Устье, с. Бизяки. Повышенная сезонная активность процесса на водохранилищах будет в период весенне-летнего максимального уровня воды водохранилищ. ***Оползневые процессы***. По данным результатов наблюдений активность процесса в 2009 году сохранится на уровне среднемноголетней. Сезонная активность прогнозируется в весенне-летний период. Оползнеобразующими факторами являются: уменьшение устойчивости склона при интенсивном размыве (абразии) его основания; увеличения стока талых и дождевых вод по склону; повышенная разгрузка подземных вод в весенне-летний период; обводнение оползневых склонов. Угроза активизации или образования опасных оползневых деформаций сохранится для населенных пунктов, расположенных по правобережью Куйбышевского водохранилища: г. Тетюши, р.ц. Камское Устье, с. Красновидово, р.ц. Рыбная Слобода, где могут быть затронуты нефтебазы и жилые постройки. Образование опасных оползней по склонам эрозионной сети сохранится для населенных пунктов: г. Чистополь, г. Елабуга, г. Мензелинск, р.ц. Ст. Дрожжаное, Рыбная Слобода, Актаныш. ***Карстово-суффозионные процессы.*** Возможна активизация процесса в весенне-летний период при высоких амплитудах колебания уровня подземных вод (зимняя межень – весеннее половодье – летняя межень). В 2009 году прогнозируется активность процесса на уровне среднегодовых значений. Причинами, обуславливающими прогнозируемую активность, являются: техногенные - сезонное гидродинамическое воздействие вод водохранилищ, постепенное увеличение антропогенного загрязнения подземных вод промышленными и прочими стоками. А также

1	2	3	4	5
				природные - наличие в разрезе карстующихся пород, их характер и тип залегания, химический состав подземных вод и их гидродинамическое состояние. Опасное развитие карстово-суффозионных процессов характерно для территорий населенных пунктов: г. Казань, г. Набережные Челны, г. Зеленодольск, с. Салауш, пгт. Уруссу. По правобережью р. Волги, где расположены заброшенные участки выработок известковой руды также сохраняется опасность образования новых карстовых воронок. К таким опасным участкам относятся территории близ населенных пунктов 9-е января, Печище. В зоне потенциального развития суффозионно-карстовых процессов и локальное его проявление возможно на юго-востоке РТ - на территориях эксплуатации нефтяных месторождений. ***Подтопление.*** В многолетнем плане этот процесс имеет тенденцию умеренного повышения активности вследствие нарушения и постепенного выхода из строя дренажной системы инженерной защиты города Казани. Сезонная активность прогнозируется в период половодья. В случае понижения существующего НПУ Куйбышевского водохранилища ожидается уменьшение активности процесса по сравнению с развитием процесса прошлого года. В зоне воздействия Нижнекамского водохранилища процесс подтопления в многолетнем плане имеет тенденцию наращивания активности. Активность процесса в 2009 г сохранится. Процессом подтопления затронуты территории населенных пунктов, находящихся в зоне влияния Нижнекамского водохранилища Мензелинского, Актанышского, Тукаевского районов. Процесс подтопления сезонно активен в долинах средних и малых рек, а также на отдельных участках склонов водоразделов, где участвуют в строении пород песчаные линзы. Причинами активизации процесса подтопления являются: литология пород, весенний паводковый уровень грунтовых вод и техногенная нагрузка на грунт. Возникновение деформаций фундаментов и стен построек вследствие активного развития процесса подтопления будет продолжаться в населенных пунктах: г. Казань, г. Зеленодольск, г. Набережные Челны, г. Мензелинск, г. Тетюши, г. Альметьевск. ***Эрозионные процессы (овражная и речная эрозия).*** Для поверхности территории бассейна Куйбышевского водохранилища тенденция развития процесса оценивается как средняя. Причинами являются сохранение базиса эрозии. Для поверхности территории бассейна Нижнекамского водохранилища тенденция развития эрозионного процесса оценивается как средняя и ниже средней, что связано с повышенным уровнем базиса эрозии при повышении НПУ водохранилища. Овражной эрозии подвергнуты населенные пункты, расположенные на крутых формирующихся склонах водохранилищ: с. Балымеры, г. Тетюши, с. Бетьки, с. Подгорный Байлар. Из них опасность представляет разрушение скотомогильника у с. Подгорный Байлар (Мензелинский район). Воздействию боковой речной эрозии подвергаются отдельные населенные пункты в Дрожжановском, Мамадышском, Кукморском, Актанышском, Камскоустьинском, Бавлинском, Азнакаевском, Ютазинском районах. Максимальная активность прогнозируется в весеннее-летний период.
18	Удмуртская Республика	Эо, Эб, Оп, Су, Зб, Пт	Экспертный качественный прогноз на основе анализа данных МЭГП на стационарах ОАО Институт	***Оползневой процесс.*** Во время процессоопасного сезона 2009 г значительной активизации оползневого процесса не ожидается. В пределах наблюдательных участков, в долине р. Чепцы и на правобережье р. Камы, возможно образование оползней течения объемом 100-200 $м^3$ в период весеннего снеготаяния. Развитие новых и активизация старых оползней возможны, в первую очередь, на участках с нарушенной геологической средой. К таковым относятся участки склонов, занятые зданиями и сооружениями, подземными коммуникациями, а также древние оползни скольжения, занимающие на правом склоне долины р. Камы значительную площадь. ***Овражная эрозия.*** Ожидается слабая активность проявлений процессов овражной эрозии. Единичные овраги в стадии

1	2	3	4	5
			«Удмуртгипроводхоз» ГУ «Управление Минприроды УР»	регрессивной эрозии, находящиеся под антропогенным воздействием (северо-восточная часть г. Сарапул), за весенне-летний период могут прирасти на 0,2-0,3 м. ***Боковая речная эрозия.*** Переработка правого склона долины р. Камы во время процессоопасного сезона не превысит средних значений. Уровень воды в Нижнекамском водохранилище во время весеннего половодья поднимается до отметок 65,0-65,5 м. На отрезках склона между селами Сухарево и Боярка, с. Вятское и д. Усть-Бельск, максимальная величина переработки склона составит 0,5 м. Вне зоны влияния Нижнекамского водохранилища, на отрезке между селами Гольяны и Дулесово, максимальная величина отступания бровки склона может составить 0,2 м.
97	Чувашская Республика	Оп, Эо, Эб, Эд, Зб, Пт, Пб, Ка, Су, Пр, Эа, Со, Пу, На	Метод экспертных оценок на основе данных многолетних наблюдений о режиме активности ЭГП, тенденциях развития гелиофизической обстановки, пораженности видами ЭГП, прогнозируемом термовлажностном режиме. Составитель-партия МСН Чувашской ГРЭ	***Оползневой процесс*** развит по правобережной зоне Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ, по левобережному склону р. Суры и бортам низкопорядковых водотоков и эрозионных врезов. В предстоящий сезон также вероятна низкая активность процесса, но выше в сравнении 2008 г. Показатели роста активности не превысят значений средних многолетних уровней. Основной фактор активизации – дожди, количество которых ожидается чуть выше нормы, подъём уровня воды в водохранилищах, малых и средних реках. Важным фактором активизации остаётся также техногенный фактор. Он проявляется в виде наличия большого количества гидротехнических сооружений, выпаса скота, пригрузки прибровочных частей поверхностей, прилегающих к склонам, застройки и планировки склонов, а часто из-за непродуманности противооползневых мероприятий, подъёма уровня грунтовых вод, рыхления и обводнения грунтов, добычи строительных материалов. Сохранится оползневая опасность на территориях городов Чебоксары, Мариинский Посад, Алатырь, с. Порецкое, п. Кугеси; в прибрежной зоне Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ, бортам низкопорядковых водотоков, на береговом склоне р. Суры. ***Овражная эрозия*** широко распространена на территории субъекта. Ожидаемая степень активности не превысит средней многолетней. Основной фактор активизации – дожди в ливневой форме, а также температурный режим и режим снеготаяния (значения температуры в зимне-весенний период ожидается выше нормы, и количество осадков летом также прогнозируется больше нормы), а также прорывы водорегулирующих дамб, саморегуляция поверхностных потоков вдоль придорожных водосливных лотков и по водопропускам под дорожными сооружениями. Наиболее негативное проявление окажет на территории г. Чебоксары, Моргаушского, Козловского и Чебоксарского районов. Воздействию подвергнутся земельные и лесопарковые угодья, дорожные сооружения, земляные дамбы гидросооружений. ***Переработка берегов.*** Наиболее значительные изменения происходят по берегам Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ. Помимо общей тенденции затухания процесса, в ходе процесса наметится подъём активности (до 2010-2012 гг.), показатели которой не превысят средние многолетние показатели. В летне-осенний период ожидается затухание активности. Наиболее значительное влияние переработки при этом будет испытывать лево- и правобережная часть Чебоксарского водохранилища. В зоне воздействия процесса окажутся земли Национального парка «Заволжье», Ильинского лесничества, территории объектов санаторно-курортного назначения (дома отдыха «Прометей», «Кувшинский», «Росинка», «Парус», Солнышко), г. Чебоксары (п. Октябрьский), д. Ильинка.
43	Кировская область	Оп, Эб, Эо, Об, Ос	Метод экспертных прогнозных оценок на основе сравнительного геологического анализа условий и	***Оползневой процесс***. Активизация процесса ожидается в границах старых блоковых оползней, развивающихся на правобережном склоне долины р. Вятки в Слободском, Орловском и Котельничском районах. В г. Кирове активизацию следует ожидать также на старых участках развития оползней – в районе Корчемкинского водозабора, телецентра, ул. Лесной, шинного завода, трамплина. В г. Слободском развитие оползневого процесса будет продолжаться в районе городского парка в пределах двух наиболее активных участков. В г. Котельниче продолжится развитие трех крупных блоковых оползней на участках «Элеватор» и «Шабалины». Ожидаемая степень активности – на уровне

1	2	3	4	5
			факторов развития ЭГП ОГУ «Вятский научно-технический информационный центр мониторинга и природопользования»	среднемноголетних значений либо чуть ниже. Основные оползнеобразующие факторы – климатические условия, подземные воды, подмыв основания р. Вяткой в паводковый период, подрезка склона в результате деятельности человека. Основное время активизации – весенний период, после снеготаяния и оттаяния грунтов, а также после обильных летних и осенних дождей. В потенциально опасную зону могут попасть жилые дома на северной окраине д. Сунцовы Слободского района, постройки вдоль бровки склона на территории телецентра в г. Кирове, жилой дом на участке «Шабалины» в г. Котельниче. ***Обвально-осыпные процессы***. Активизация обвально-осыпных процессов будет наблюдаться на двух участках г. Кирова – на склоне долины р. Вятки в районе ул. Верхосунской и Филейского обнажения в сл. Мал. Гора. Степень ожидаемой активности на уровне среднемноголетней нормы. Наиболее вероятное время активного развития процессов – периоды весеннего снеготаяния и оттаивания грунтов (апрель-май) и максимума летних осадков (июль). Основной фактор развития – климатические условия весеннего периода, летние и осенние дожди. ***Речная боковая эрозия***. В пределах наблюдаемых участков «Мурыгино» и «Гольцы» Юрьянского района местами ожидается сильный размыв берега в связи с большей активностью течения р. Вятки у берега. В целом в пределах изучаемой территории по побережью р. Вятки следует ожидать среднюю степень развития процесса. В гг. Слободском, Кирово-Чепецке, Кирове и Котельниче размыв берега ожидается в пределах среднемноголетней нормы. На участках развития блоковых оползней размыву будут подвержены оползневые накопления. При высоком весеннем паводке возможен подмыв основания оползневого склона и новые смещения оползней на участках в гг. Котельниче и Кирово-Чепецке. Время развития процесса – период весеннего паводка. ***Процесс овражной эрозии***. Ожидаемая степень активности на уровне среднемноголетней нормы. В г. Кирове развитие овражной эрозии продолжится на ранее активных участках в Раздерихинском овраге и в овраге Засора, в районе ул. Северная набережная за счет климатического и техногенного факторов. В г. Слободском ожидается дальнейшее развитие верховья оврага в центральной части города в районе мемориальной парковой зоны за счет сброса в овраг дренажных вод и поверхностного стока. В г. Кирове развивающиеся промоины обладают потенциальной угрозой на участках в районе улиц Труда, Большевиков, Герцена, набережная Грина. В региональном плане развитие процесса ожидается в пределах старых оврагов, прорезающих склон долины р. Вятки в Слободском, Орловском и Котельничском районах. Возможное развитие процесса в виде образования новых и дальнейшего увеличения старых промоин в бортовых частях оврагов, реже в тальвеге. Основной фактор развития процесса – климатический: весеннее снеготаяние, обильные ливневые летние и осенние дожди.
52	Нижегородская область	Оп, ПБ, КС, Эб, Аб, Эо, Зб, Пт, Де	Метод экспертной оценки, выполняемый на основе сравнительно-геологического анализа условий развития ЭГП в предшествующие годы.	***Оползневой процесс.*** С 2008 г. начался новый 11-ти летний цикл повышения солнечной активности, в связи с чем ожидается увеличение активности оползневого процесса на Окско-Волжском и Сурско-Волжском склонах, особенно на незащищенных участках. Наибольшая активность ЭГП ожидается на побережье Горьковского и Чебоксарского водохранилищ, р. Оки, в меньшей степени по склонам овражно-балочной и речной сети. Основная активизация произойдет весной в верхней и средней части Окско-Волжких склонов, активность будет зависеть от характера оттаивания грунтов и количества выпавших осадков. Весенняя активность оползневого процесса будет зависеть от характера половодья. Развитие оползневого процесса ожидается в пределах среднемноголетней нормы, возможно немного выше. Одними из наиболее активных оползневых участков остаются склоны у д.д. Зименки, Сомовки, Хмелевки, Васильсурска, г. Горбатове, Сартаковского моста и др. Более сильные проявления процесса могут быть вызваны на локальных участках техногенными факторами (подрезка,

1	2	3	4	5
				пригрузка склона, неорганизованный поверхностный сток, утечки и т.д.) и климатическими аномалиями. В г. Н.Новгороде активность оползневого процесса в на 2009 г. ожидается выше среднемноголетней нормы. 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. На 2009 г. в Нагорной части г.Н.Новгорода выделено 11 оползнеопасных участков на Окско-Волжском склоне и по склонам овражной сети. ***Переработка берегов Горьковского и Чебоксарского водохранилищ.*** При сохранении существующего уровенного и ветрового режима, близких к среднемноголетнему, размываемые участки сохраняют унаследованный характер. Ожидается размыв берега на Горьковском водохранилище от плотины ГЭС до п.Сокольское, на Чебоксарском водохранилище: р-н сел Татаинец, Кременки-Бармино Каменка-Михайловское, Сомовка-Фокино, Васильсурск. ***Речная эрозия*** может активно проявиться в связи с подъемом уровня воды в реке, вызванным большим количеством атмосферных осадков. Опасная обстановка сохраняется (по р. Оке) в районе д.д.Погорелка, Сосновка, по р.Волге – район пристани Дрязга, Зименки.
56	Оренбургская область	Эб, Эо, Пт, Аб	Метод экспертной оценки, Оренбургский ТЦ Государственного мониторинга геологической среды	Важнейшими факторами, вызывающими активизацию эрозий и подтоплений являются метеорологические: атмосферные осадки и температура воздуха. По картограммам прогноза на 2009 г. количества осадков и температуры воздуха, видно, что оба показателя вызывающие активизацию ЭГП на территории Оренбургской области будут чуть выше нормы (выше на 10-15%). ***Эрозия овражная.*** Развитие оврагов происходит в основном в западной части области. Образование и рост оврагов вызываются не только природными факторами, но и деятельностью человека (распашка, выпас скота на склонах, концентрация стока талых и дождевых вод вдоль дорожных насыпей и грунтовых дорог). Процесс оврагообразования довольно медленный (рост вершины оврага в среднем не будет превышать 0,5 м/год) и активизация его не несет «взрывного» характера. Наибольшая активность ожидается в паводковый период (март-апрель). ***Боковая эрозия.*** Наибольшая интенсивность боковой эрозии проявляется на берегах крупных рек. Значительная активизация боковой эрозии происходит, как правило, в период весенних паводков (в среднем 1,5-3,0 м). В зимний период и период лето-осень перемещение бровки берегов на реках области будет незначительным (в среднем не будет превышать 0,1-0,3 м). Особое внимание в будущем году следует уделить процессу боковой эрозии на реках Урал, Сакмара, Самара, Бузулук, Бол.Юшатырь, где по данным наблюдения на стационарных пунктах наблюдения за ЭГП, отмечается повышенная его активность (смещение берега в среднем порядка 2,0 м/год). ***Подтопление*** ожидается незначительное в пойменных частях при весеннем паводке на наиболее крупных реках: Урал, Бузулук, Сакмара, Большой Кинель. Превышение уровня грунтовых вод прогнозируется порядка 0,2-0,5 м. ***Абразия (переработка берегов водохранилищ)*** наблюдается в береговой зоне Ириклинского водохранилища. Скорость переработки берегов здесь сравнительно небольшая, в последние годы она составляет десятые доли метра, не превышая 0,2 м/год. В 2009 году здесь скорость переработки берегов не будет превышать 0,1 м/год.
58	Пензенская область	Аб, Оп, Эо	Статистический прогноз, Сызранский отряд по изучению экзогенных	***Переработка берегов*** Сурского водохранилища в 2009 году ожидается на уровне среднемноголетних показателей, зависящих от климатических условий года. На неукреплённых, легкоразмываемых участках берега, скорость переработки не будет превышать 1,0 м/год. ***Оползневые процессы.*** На наблюдательном участке, расположенном в с. Лунино, активизации оползневых процессов не ожидается. На 2-х других участках, расположенных в с. В. Ломов и в г. Белинский, при отсутствии климатических

1	2	3	4	5
			процессов Куйбышевской ГГЭ	аномалий и возможных утечек из водонесущих коммуникаций активизации опасных геологических процессов не ожидается. ***Эрозионные процессы.*** На участке наблюдения за овражно-эрозионными процессами, расположенном в г. Сердобске, ожидается дальнейшее разрастание ранее образовавшихся промоин и активизация оползневых процессов по правому борту оврага, в районе дома №1 по ул. Слепцова. Карстово-суффозионные процессы. Участок наблюдения расположен на "Лысой горе" в г. Сердобске, где в 2009г. ожидается образования 3-4 новых провала в районе недавно построенной линии ЛЭП.
59	Пермский край	Пб, Ка, Оп, Зб, Пт, Об, Ос, Су	Экспертный качественный прогноз ОАО «Пермгеомонито-ринг»	***Переработка берегов водохранилищ*** предполагает значения динамики, близкие к среднемноголетним. Нижние и средние (I,II,III) временные подзоны камских водохранилищ будут характеризоваться следующей динамикой: в аллювиальных и пергляциальных суглинках аккумулятивных надпойменных террас площадь отступания составит до 1,0-2,5 $м^2$/п.м. в год, в аллювиальных песках 0,4-0,6 $м^2$/п.м. в год; в коренных верхнепермских терригенных отложениях - 0,1-0,3 $м^2$/п.м. в год, существенно варьируясь в зависимости от литологии (минимальные значения – в песчаниках, максимальные - в аргиллитах, аргиллитоподобных глинах). ***Оползневой процесс*** (оползни по берегам водохранилищ) в условиях отсутствия существенных аномалий режима быстроизменяющихся факторов, предполагает значения динамики на уровне среднемноголетних. В пределах «верхних» блоков крупных древних оползневых массивов, испытавших активизацию при заполнении водохранилищ Камского и Воткинского гидроузлов, величины деформаций растяжения составят 0,1-0,2 м.; величина деформаций «сжатия» нижних оползневых ступеней за счет запрокидывания составит 0,4-0,6 м. Ожидается активизация процесса разрушения комплекса противооползневых террас в пределах с. Усть-Гаревая.
63	Самарская область	Пб, Оп, Эо, КС	Статистический прогноз, Сызранский отряд по изучению экзогенных процессов Куйбышевской ГГЭ	***Переработка берегов.*** В 2009 г. степень активности переработки берегов на Куйбышевском и Саратовском водохранилищах ожидается на уровне среднемноголетних значений. В процессообразующие периоды года максимальная скорость переработки берегов на неукрепленных участках ожидается в районе с.с. Подвалье – 4,0-5,0 м., Давыдовка – до 1,5 м., Софьино – до 1,3 м., Федоровка - до 1,0м. На остальных участках ожидаемая скорость переработки берегов будет находиться в пределах 0,0-1,0 м. ***Оползневые процессы.*** Высокая степень активности оползневых процессов в 2009 г. сохранится на правом, высоком берегу Саратовского водохранилища в районе п. Новокашпирский (оползни №№ 9, 10) и оползня №3 по ул. Куйбышева, а так же в районе с. Новодевичье (район створов IV Сев., 1, 2 МГУ, 2 Доп.). Ожидается продолжение развития оползневых процессов в северной части пос. Богатырь. При условии нахождения уровенного режима в водохранилищах на отметках НПГ и ниже и при отсутствии климатических аномалий на остальных наблюдательных участках активность оползневых процессов ожидается на уровне среднемноголетних значений. ***Овражная эрозия.*** Ожидаемая величина отступания левого борта оврага по ул. Прибрежной г. Октябрьска составит до 0,5 м. Продолжится развитие процессов по левому отвершку крупного оврага на ст. Погрузная в районе ул. Полевая. Величина отступания бровок оврага в пос. Новокашпирский (ул. Куйбышева) ожидается в пределах 0,3-0,6 м. ***Карстово-суффозионные процессы.*** На стационарном наблюдательном участке по ул. Троекуровская возможно образование 1-2 новых провалов.
64	Саратовская область	Аб, Оп, Эо, Эп, Эб, Ка,	Метод экспертных оценок на основе	***Переработка берегов водохранилищ. Абразия.*** Линейная величина переработки абразионного уступа на Волгоградском и Саратовском водохранилищах будет ниже среднемноголетних значений. За длительный срок эксплуатации на водохранилищах, особенно на их левобережьях, сформировались обширные отмели, гасящие действие

1	2	3	4	5
		Зб, Зс, Пт, Су, Де	данных МЭГП о режиме ЭГП и тенденциях развития процессов. ТЦ МГС при Саратовской гидрогеологичес-кой экспедиции	волнобоя. Кроме того, многие участки, наиболее подверженные абразии в прошлые годы, защищены берегоукреплениями. Саратовское водохранилище. Активность процесса абразии прогнозируется на уровне последних 3-5 лет. Наиболее активно до 1-2 м/год будут перерабатываться отрезки береговой полосы, сложенные террасовыми образованиями р. Волги. На левобережье водохранилища это район Теликовского мыса, северная часть райцентра Духовницкое и 8 км отрезок береговой полосы в районе села Дмитриевка. На правобережье водохранилища это береговая полоса от северной окраины р.п. Алексеевка до южной окраины райцентра Хвалынск. Волгоградское водохранилище. Активность процесса абразии прогнозируется на уровне последних 3-5 лет. Наиболее подвержены переработке участки, сложенные террасовыми образованиями. На левобережье водохранилища наибольшая скорость переработки абразионного уступа прогнозируется для участка Чкаловское и в северной части села Привольное, где линейное отступание составит, соответственно, 3 и 2 м/год. На участке Приволжское, на 2-х км отрезке берега в границах села линейная переработка составит 0,5-1,0 м/год, а по ряду створов южнее села до 1-2 м/год. В районе села Красноармейское и в северной части с. Узморье прогнозируется переработка 0,5-1,0 м/год, а на остальных левобережных участках <0,5 м/год. На правобережье водохранилища по большинству участков и створов величина линейной переработки ожидается <0,5 м/год. В районе сел Мордово, Синенькие, Дубовка переработка составит 0,5-1,0 м/год. Максимальная линейная переработка до 3 м/год прогнозируется в северной части села Золотое (район залива Золотуха). ***Оползневой процесс.*** В 2009 году прогнозируется высокая активность оползневого процесса. Наиболее активное проявление оползневого процесса ожидается в Саратовском оползневом районе, на западной окраине г. Хвалынска, на правобережье Саратовского водохранилища и на отдельных участках правобережья Волгоградского водохранилища. К причинам природного характера, обуславливающим активность оползневого процесса, относятся: крутизна склонов, литологический состав пород, благоприятные гидрогеологические и метеорологические условия последних лет. К техногенным факторам относятся: подрезки склонов, утечки из водопроводящих коммуникаций, освоение оползневых террас и прибровочных участков коренного склона под дачно-коттеджное строительство, неумеренные поливы. Высока роль водохранилищ в нарушении устойчивости склонов: подъем уровня грунтовых вод, переработка языков и абразионно-оползневого уступа прибрежных оползней. Высокий и продолжительный паводок на водохранилищах также будет способствовать активизации оползневого процесса. В Саратовском оползневом районе наибольшая активность прогнозируется для склонов Лысогорского и Соколовогорского массивов, а также для «Северного» инженерно-геологического района от Гусельского залива до оврага Висячий. Хвалынский оползневой район. Прогнозируется высокая активность оползневого процесса на западной и северо-западной окраинах райцентра. На Саратовском водохранилище от плотины Саратовской ГЭС до границы с Ульяновской областью сохранится высокая оползневая активность на узкой прибрежной части склона. В зоне поражения лесные массивы и выгонные земли. На Волгоградском водохранилище оползневому процессу подвержены правобережные склоны от с. Атмат Красноармейского района до г. Саратова. Прогнозируется дальнейшая активизация оползневого процесса на Формосовском оползне в Саратовском районе. Прогнозируются деформации и полное разрушение до 100 дачных строений СНТ «Южное», «Волжанка», «Волжанка-2», «Бруски», «Дальний». Во избежание трагических последствий

1	2	3	4	5
				рекомендуется приостановить садово-огородническую деятельность в границах участка в 2009 году.
73	Ульяновская область	Оп, Аб	Экспертная прогнозная оценка на основе сравнительного геологического анализа развития проявлений ЭГП. Васин В.Н.- начальник партии мониторинга ЭГП Симбирской ГРЭ. 25.11.2008 г.	***Оползневой процесс.*** В 2009 году прогнозируется средняя активность развития оползневого процесса при условии отсутствия климатических аномалий и соблюдения проектных уровней Куйбышевского и Саратовского вдхр (абс. отм. 53 м и 28 м). В зонах активного проявления оползней расположены нижеследующие населенные пункты: Ундоры, Городище, Сланцевый Рудник, Ульяновск, Новоульяновск и Сенгилей. В других районах области, развитие оползневых процессов практически не отмечается. В течение следующего года прогнозируется увеличение площади, пораженной оползнями, в целом по области на 0,02 кв. км (средний уровень за 2005-2008 гг. составляет 0,029 кв. км). Образование крупных оползней и разрушение хозяйственных объектов возможно в основном на территории г. Ульяновска. ***Абразионный процесс.*** На территории Ульяновской области развитие абразионного процесса происходит на побережье Куйбышевского и Саратовского водохранилищ. Активность процесса зависит в основном от уровней водоемов и ветрового режима в летний период. В связи с тем, что в следующем году ожидается соблюдение проектных уровней водохранилищ (абс. отм. 53 м и 28 м), а параметры ветрового режима будут соответствовать среднемноголетнему, без сильных штормов; то в целом прогнозируется средняя активность развития абразионного процесса. Активное развитие абразионного процесса ожидается в пределах унаследованных зон, преимущественно вдоль левобережья Куйбышевского вдхр. В отдельных населенных пунктах (Белый Яр, Панская слобода и Русская Бектяшка) размыв берега может достигать 3-4 м. На территории вышеуказанных сел, в потенциальных зонах размыва, расположены в основном жилые дома и приусадебные участки.
Южный федеральный округ				
01	Республика Адыгея	Оп, Эб, Аб, ПБ	Аналитический метод с использованием данных корреляционной зависимости от метеоусловий. ГУП "Кубань-геология" с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	***Боковая эрозия.*** В пределах низменностей Северного Кавказа, **а**ктивность боковой эрозии на р. Кубани, от плотины Краснодарского водохранилища до а. Псейтук, у западной границы Республики, в связи с предполагаемыми высокими паводками ожидается выше среднемноголетней. В среднем течение р. Кубани, на левом берегу от а. Хатукай до х. Свободный, по берегам рек Лабы и Белой в границах этой области активность боковой эрозии прогнозируется также выше среднемноголетней. В низкогорье-среднегорье Кавказа, в весенне-летний период по берегам реки Белой и ее притоков ожидается активность боковой эрозии выше среднемноголетней, Рост активности боковой эрозии на реках Республики Адыгея в 2009 году связан прогнозируемым повышением количества осадков (февраль-май) на 40-60% с максимумом в марте до 80%, что повлечет за собой значительное увеличение высоты снежного покрова в истоках р. Кубани и ее крупных левых притоках. В тоже время в течение всего года прогнозируется значительное повышение среднемесячных температур. Сочетание этих факторов вызовет прохождение долговременных высоких паводков. ***Процессы подтопления.*** В пределах низменностей Северного Кавказа, на левобережье Краснодарского водохранилища, (Краснодарский площадной технологический объект), прогнозируется интенсивность подтопления в весенне-летний период на уровне среднемноголетних значений. ***Оползневые процессы.*** В районе низкогорья-среднегорья активность оползней, развитых вдоль уступов высоких речных террас вдоль берегов р. Белой от х. Гавердовского до п. Каменномостский, где основным фактором активизации является боковая эрозия рек, прогнозируется выше среднемноголетней. Для оползней, развитых на склонах междуречья Белая – Фарс, Белая – Курджипс, в глинистых слабо литифицированных породах, основным фактором активизации которых являются атмосферные осадки, с учетом прогнозируемого повышения количества осадков в феврале-мае на 20-

1	2	3	4	5
				60% (от среднеквадратичного отклонения от нормы), активность ожидается выше среднемноголетней. На Майкопском и Абадзехском площадных технологических объектах ОГНС активность долгоживущих оползней прогнозируется также выше среднемноголетнго уровня В высокогорье Кавказа активность оползней и обвалов вдоль автодорог Каменномостский -Гузерипль - пер. Армянский - Дагомыс, Каменномостский – Лагонаки, Майкоп – Дагомыс, на Фиштинском и Партизанском участках детальных наблюдений ожидается выше среднемноголетней. Активизация процессов в Высокогорье обусловлена не только повышением количества осадков, но и активным техногенным воздействием.
05	Республика Дагестан	Аб, Оп, Се, Об, Ос, Пт	Экспертный качественный анализ ГУП РЦ «Дагестан-геомониторинг» с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	***Абразия***. Развитие процессов абразии ожидается на уровне ниже среднемноголетнего при уровнях моря близких к отметке – 27.00 Б.С. и при активности штормового режима на уровне среднемноголетних значений. Максимальные величины размыва ожидаются в пределах: 1) Самур-Дивичинского ИГР – от южной границы до устья р.Рубас. 2) Манас – Махачкалинского, Сулак. Аграханского ИГР – от мыса Сатун до устья р. Кривая балка. В зону негативного влияния штормового воздействия и абразионных процессов попадут базы отдыха, пансионаты, народно-хозяйственные объекты, берегозащитные отсыпки и берегозащитные сооружения. Основные факторы: уровенный, штормовой и ветровой режимы. ***Оползневой процесс.*** Активность оползневых процессов в высокогорных районах ожидается на уровне близком к среднемноголетнему. Активность проявлений оползневых процессов во внутригорных и предгорных районах ожидается на уровне выше среднемноголетнего. Наибольшая активность ожидается в апреле и июне месяцах. Основные факторы активизации оползневых процессов гидрометеорологический (атмосферные осадки), техногенный (строительство дорог, подрезка склонов при строительстве) и неотектонический. Максимальные оползневые проявления ожидаются в Докузпаринском, Табасаранском, Кайтагском, Новолакском, Казбековском, Гумбетовском, Цумадинском, Ахвахском, Шамильском районах, г.г. Махачкала и Буйнакск. ***Селевой процесс.*** Ожидается активность селевых процессов на уровне выше среднемноголетних значений на всей территории Горного и Предгорного Дагестана. Максимальная активность ожидается в бассейнах р.р. Самур, Гюльгерычай, Андийское Койсу, Аварское Койсу, Кара-Койсу, Рубас, Уллучай, Акташ, Аксай, Яман-Су, Ярык-Су. Максимальная активность ожидается при прохождении паводков, таяния снегового покрова. Основной фактор: гидрометеорологический. ***Эрозионные процессы.*** Активность процессов боковой эрозии (речной) ожидается выше среднемноголетнего уровня. Максимальная активизация ожидается в Горном и Предгорном Дагестане в бассейнах рек Андийское Койсу, Кара-Койсу, Гюльгерычай и Самур, а также в реках Акташ, Яман-Су, Ярак-Су, Аксай, Уллучай, Рубас. Наиболее сильная активизация ожидается в апреле-июне месяцах в периоды выпадения ливневых осадков. Основной фактор: гидрометеорологический. ***Обвально-осыпные процессы.*** Ожидается активность на уровне среднемноголетнего в Горном и Высокогорном Дагестане. Максимальная активность ожидается в мае-июне месяцах в период прохождения ливневых дождей и таяния снегового покрова. Основные факторы: гидрометеорологический, неотектонический, техногенный, а в высокогорном Дагестане – температурный.
06	Республика Ингушетия	Оп, Ос, Эо	Экспертный качественный прогноз ГУП «РЦ	***Оползневой процесс*** активность на среднемноголетнем уровне. Наибольшая активность ожидается в марте, сентябре и октябре месяцах. На Терском и Сунженском хребтах, а также в низкогорной части Республики возможны проявления вдоль автодорог с угрозой их разрушения.

1	2	3	4	5
			Ингушмониторин г» с использова-нием метеопро-гноза, предостав-ленного ФГУГП «Гидроспецгеоло-гия» филиалом «Южный Регио-нальный Центр государственного мониторинга состояния недр»	***Обвальный и осыпной процессы*** активность на среднемноголетнем уровне. Данный процесс весьма активен в Джейрахском районе Республики. Возможны отдельные проявления в случае выпадения обильных дождей. Ежегодно обвалы и осыпи приводят к разрушению отдельных участков автодороги Джейрах – Таргим, Алкун – Таргим. ***Эрозионный процесс*** активность ниже среднемноголетнего уровня. Как правило, в летне-осенний период данный процесс затухает.
07	Кабардино-Балкарская Республика	Об, Оп, Ос, Се, Тк, Эб	Экспертная оценка, прогноз ТЦ «Каббалкгео-мониторинг» с использованием: данных прогноза развития селевых и гравитационных процессов ВСЕГИНГЕО; данных прогноза метеорологически х элементов по сезонам и месяцам 2008г. Федерального центра "Геомониторинг".	***Оползневые процессы.*** Активность оползневых процессов ожидается на уровне среднемноголетних значений. В мае-июне, августе-сентябре возможна активность выше среднемноголетнего уровня. Основные оползневые смещения ожидаются в пределах средне-низкогорного рельефа, межгорной Северо-юрской депрессии, высокогорного рельефа, на территории г. Нальчика, Баксанского, Зольского, Чегемского, Черекского, Эльбрусского районов. Основные факторы активизации – метеорологические и техногенные. Наиболее сильная активизация ожидается: на Приэльбрусском участке – оползень на левом борту р. Губасанты – смещение по горизонтали до 2 – 5 метров. Оползень может спровоцировать сход селевого потока по р. Губасанты - повреждение моста на федеральной автодороге Баксан - Азау (А 158). На Тырныаузском участке: - оползни в районе грунтовой автодороги Тырныауз – минеральные источники Жылысу в пределах горного отвода Тырныаузского ГОКа - деформация автодороги; - оползни в районе грунтовой автодороги идущей вдоль действующего хвостохранилища Тырныаузского ГОКа. Смещение по горизонтали до 1 – 2 метров - деформация автодороги. - оползни-обвалы в бортах селевого каньона р. Герхожан-су – смещение по вертикали до 30 – 50 метров. При подпруживании реки оползневыми массами возможно формирование селевого потока. На Верхне-Балкарском участке – оползни, пересекающие федеральную автодороги Урвань – Уштулу (1Р 291) в 2-х километрах ниже с. Верхняя Балкария – смещение по горизонтали до 1 – 2 метров. Деформация полотна федеральной автодороги и угроза магистральному газопроводу. На Кашхатауском участке – оползни на площади Герпегежского оползневого массива – смещение по горизонтали до 1 – 3 метров. Угроза с. Герпегеж и автодороге республиканского значения Хасанья - Герпегеж, возможно формирование селя, представляющего опасность для с. Аушигер. В районе с. Белая Речка возможна активизация оползневого массива - угроза деревообрабатывающему цеху, жилым домам. В районе с. Заюково возможна катастрофическая активизация древнего оползня с перекрытием реки Баксан. В районе с. Лашкута возможна активизация оползневого массива, угроза частным домовладениям.

1	2	3	4	5
				В среднем течении р. Чегем возможна активизация крупных оползней в левом борту, с перекрытием р.Чегем. В районе с. Булунгу возможна активизация крупного древнего оползневого массива, угроза частным домовладениям. ***Селевые процессы.*** В 2009 г. прогнозируется активность селевых процессов выше среднемноголетнего уровня. Наибольшего воздействия прогнозируется в пределах временных зон средне-низкогорного и высокогорного рельефа, на территории Зольского, Чегемского, Черекского, Эльбрусского районов. Основные факторы активизации – метеорологические, техногенные. Наиболее вероятен сход селей и микроселей ливневого генезиса в бассейнах Губасанты, Кызген, Сылтрансу, Сагаевский (Приэльбрусский участок), Малый и Большой Мукулан, Камык-су, Кестанты (Тырныаузский участок), Турмет-су, Курноят-су, Хашха-су, Рцывашки (Верхне-Балкарский участок), по безымянным балкам в районе населенных пунктов Кашхатау и Аушигер (Кашхатауский участок), притокам р.р.Тызыл, Хазнидон. Сели угрожают городу Тырныаузу, пгт. Кашхатау, селам Верхний Баксан, Былым, Верхняя Балкария, Бабугент, Аушигер, федеральным автодорогам Баксан – Азау (А-158), Урвань – Уштулу (1Р 291). В отношении гляциальных селей высокую опасность представляет бассейн р. Адыл-су. При катастрофическом развитии событий, сель сформировавшийся в результате прорыва оз.Башкара, несёт угрозу для п. Эльбрус, альплагерей, временных стоянок туристов и альпинистов, федеральной автодороги Баксан – Азау и республиканской автодороги, идущей по ущелью Адыл-су. На Тырныаузском участке также возможен сход селя по р. Тютю-су, под угрозой мост и федеральная автодорога Баксан – Азау (А-158). Возможен сход гляциальных селей на северном склоне г. Эльбрус, в истоках р. Малка. Возможно разрушение построек в районе минеральных источников Жылысу, а также по р. Булунгу-су, правому притоку р.Чегем, где в летнее время находятся отдыхающие. Прогнозируется сход микроселей по притокам р.р. Черек Хуламский, Чегем. В летний период при благоприятных метеорологических условиях (длительный период высоких среднесуточных температур воздуха в высокогорье) возможно формирование селевых потоков по руслам крупных рек на территории КБР, имеющих ледниковое питание. По- прежнему сохраняется селевая опасность в р. Герхожан-су для г. Тырныауза, т.к. селепропускной канал полностью не восстановлен после катастрофических селей 2000 года. ***Термокарстовые процессы.*** В последние годы в связи с потеплением климата наблюдается усиление термокарстовых процессов в нижней части ледников, что приводит к увеличению площади и объема термокарстовых озер, которые являются потенциальными очагами зарождения гляциальных селей. В летний и летне-осенний периоды прогнозируется активность на уровне 2008 г. и выше, в бассейне р. Адыл-су (участок Башкара) в Эльбрусском районе. Здесь вероятно более раннее начало активизации термокарстовых процессов, чем в прошлые годы – с конца мая-начала июня. Высокая активность прогнозируется и в истоках р. Малка, в северной части массива Эльбрусских ледников, в других крупных узлах оледенения на территории КБР. Основные факторы активизации – метеорологические. ***Обвально-осыпные процессы.*** В весенне-летний период ожидается средняя активность обвалов и осыпей по долинам рек Тызыл, Баксан, Чегем, Черек Безенгийский, Черек Балкарский. Основным фактором активизации являются атмосферные осадки. ***Речная эрозия.*** Прогнозируется активность на среднемноголетнем уровне или ниже в летний период. Основные факторы активизации – метеорологические.

1	2	3	4	5
08	Республика Калмыкия	Эо	Метод экспертных прогнозных оценок, прогноз филиала ОАО «Нижневолжскнефтегаз» - «Калмнедра» с использованием данных прогноза метеорологических элементов по сезонам и месяцам на 2009г. Федерального центра ГМСН	***Эоловые процессы*** (дефляция, перенос и аккумуляция песчаного материала) – на уровне среднемноголетней активности в восточной части республики. Прогнозируется увеличение активности (активизация) в июле-августе за счет усиления ветровой активности и снижения количества атмосферных осадков. Основные факторы активизации – техногенные (уменьшение травянистого покрова за счет летней засухи и степных пожаров) и метеорологические. Увеличение наносов на дороги и жилые строения. Возможные последствия: ухудшение состояния почвенно-растительного покрова на уже выявленных площадях и образование новых очагов развития эоловых процессов.
09	Карачаево-Черкесская Республика	Оп, Се, Эб, Эо, Пт, Зб, Об, Ос	Экспертная оценка на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов ОАО «Гидрогеоэкология» с использованием данных прогноза метеорологических элементов по сезонам и месяцам на 2009 г. Федерального центра ГМСН	***Оползневые процессы.*** Средняя степень оползневой активности в 2009г. ожидается в зонах оползней на уступах высоких террас в долинах и на междуречьях рек Кубань, Большой и Малый Зеленчуки в равнинных (Адыге-Хабльском и Прикубанском) районах республики. Активность на уровне прошлого года ожидается в селах Псыж, Чапаевское, Счастливое, Пристань. А также в правом борту р. Овечка в с. Светлом Прикубанского района, где в оползнеопасной зоне находится вся южная территория указанного населенного пункта. На Красногорском оползневом участке активность по-прежнему прогнозируется высокая. Ситуация здесь усугубляется активным развитием эрозионных процессов в правом берегу р. Кубань, в результате чего происходит размыв языковой части оползня. Высокая степень активности оползневых процессов ожидается также в северо-восточной окраине а. Эльтаркач Усть-Джегутинского района на участке федеральной автотрассы Кисловодск – Усть-Джегута. Участок является потенциально опасным. В Карачаеском районе активность на уровне прошлого 2008г. прогнозируется на участке автодороги г. Карачаевск – а. Сары-Тюз протяженностью 350 м на северной окраине а. Хумара в правом борту долины р. Кубань и в а. Верхняя Мара в правом борту долины р. Мара, и на 2-х оползневых участках автодороги Кисловодск – Карачаевск в правом борту долины р. Мара. Активность на уровне прошлого года ожидается также на оползневых участках в аулах Спарта, Эрсакон и Эркин-Юрт Адыге-Хабльского района. В Малокарачаевском районе средняя степень активности оползневых процессов ожидается в селах Красный Восток, Кызыл Покун, Красный Курган и Элькуш. Основные факторы активизации оползневых процессов – гидрометеорологические и сейсмические. ***Селевые процессы.*** Прогнозируется средняя активность селевых процессов. Высока вероятность схода селевых потоков объемом 6-8 тыс.м^3 в правом борту долины р. Теберда, в с.с. Нижняя и Новая Теберда, в зоне разгрузки которых

1	2	3	4	5
				окажутся около 6-ти домовладений, а также на участке федеральной автодороги Лермонтов-Домбай. Средняя активность микроселей объемом до 100 м^3, ожидается в правом борту долины р. Кубань. Выше среднемноголетней активности ожидается на участке а. Каменномостский - г. Эльбрусский, по тальвегам балок на левом склоне долины р. М.Зеленчук. В опасной зоне находятся несколько дворов и приусадебных участков в западной части а. Алибердуковский, а также участки автомобильной дороги. Средняя активность селевых процессов ожидается в северной части ст. Преградной Урупского района на правом берегу р. Уруп. В зоне влияния находятся жилой сектор, коммуникации, линии связи и ЛЭП. Высокая активность ожидается в северо-западной части а. Хурзук в правом борту долины р. Кубань, где в зоне влияния находятся жилые и хозяйственные объекты. Основной фактор активизации селевых процессов на территории республики – ливневые дожди и высокая сейсмичность района. ***Боковая речная эрозия.*** Высокая активность ожидается в а. Эрсакон Адыге-Хабльского района, где в зоне влияния участка боковой эрозии левого берега р. Б. Зеленчук находится практически вся восточная окраина аула. Средняя активность боковой эрозии правого берега р. Кяфарь ожидается в западной окраине ст. Сторожевой, левого берега р. Маруха в одноименном селе Зеленчукского района. В Усть-Джегутинском районе ожидается высокая степень боковой эрозии правого берега р. Кубань в г. Усть-Джегуте, в зоне влияния находится жилой сектор на западной окраине города; и на участке развития боковой эрозии правого берега р. Кубань вблизи ст. Красногорской, в зоне влияния находится а/д Невинномысск - Домбай. В г. Карачаевске и в а. Нижний Каменномост Карачаевского района прогнозируется высокая активность эрозии, соответственно, левого берега р. Мара и правого берега р. Кубань. Факторы активизации: метеорологические и гидрологические. ***Овражная эрозия.*** Средняя степень активности овражной эрозии ожидается: - на участке развития овражной эрозии в с. Важном. в 30м от федеральной автодороги Лермонтов-Домбай и в а. Эльтаркач Усть-Джегутинского района; - в с. Красный Восток Малокарачаевского района; - в а. Верхняя Мара Карачаевского района. Основным фактором активизации здесь является поверхностный сток воды в паводковые периоды. ***Процессы подтопления.*** Высокая активность процессов подтопления ожидается в Прикубанском, Малокарачаевском и Зеленчукском районах республики. Где воздействию процесса подтопления подвержены г. Черкесск, п. Кавказский, с. Укекен, с. Первомайское, с. Маруха и сельхозугодия. Основной фактор активизации – гидрометеорологический. Основная причина – крайне низкая естественная и искусственная дренированность территории. ***Обвалы и осыпи.*** Ожидается высокая активность обвально-осыпных процессов в Карачаевском районе на участке: вблизи поселка Малокурганного, в зоне воздействия находится участок автодороги а. Каменномост – МЦО Архыз; на локальных участках автодороги Кисловодск – Карачаевск и на 9-м и 28-ом км автодороги Карачаевск – Учкулан. Высокая активность обвально-осыпных процессов ожидается также на локальных участках по а/д Зеленчукская - Архыз в 0,5 км выше п. Буково в Зеленчукском районе. Факторы активизации – атмосферные осадки и техногенный.
15	Республика	Се, Оп,	Метод экспертных	***Оползневые процессы.*** Активность оползневых процессов ожидается на уровне среднемноголетних показателей.

1	2	3	4	5
	Северная Осетия - Алания	Об, Ос, Эб	оценок. Составитель ГУП «СОГЭМ» с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	Активизация наиболее вероятна весной – в период снеготаяния в горах и в начале лета. Основной её объём будет наблюдаться в межгорных депрессиях по долинам рек Ардон (Закка) и Урух (Харес). Вероятность возникновения новых крупных оползней очень мала, скорее всего, продолжится активизация на известных оползнях (Луарском, Н.Цейском, Мацутинском и др.), а новые проявления не выйдут за пределы малых форм (мелкие оползни площадью до первых тыс. м^3, оплывины, осовы). Воздействию оползневых процессов могут подвергнуться автодороги Бурон-Цей, Чикола-Мацута, Мизур-В.Мизур и др. Значительной угрозы поражения населённых пунктов оползневыми процессами не прогнозируется. ***Селевые процессы.*** Наиболее вероятно, что активность селевых процессов также будет в пределах среднемноголетней нормы. Основным фактором активизации останется метеорологический (осадки), но будет возрастать роль гляциального фактора (ускоренное таяние снежно-ледникового покрова). Максимальная активность ожидается в высокогорных очагах Бокового и Главного хребтов, в т.ч. в нивальной зоне. Пик активности наиболее вероятен в июне÷августе, но сход отдельных селей возможен и ранней весной. Массовой активизации селей не ожидается, катастрофических проявлений – тоже. Возможен сход мелких (от сотен м^3 до первых тыс.м^3) и средних (первые десятки тыс. м^3) селей. Опасность поражения селевыми выбросами существует на ТрансКАМе (км 88÷92) и автодороге Мацута - Стур-Дигора. ***Обвально-осыпные процессы.*** Активность обвально-осыпных процессов ожидается на уровне 2008 г. и не выше среднемноголетних показателей. Основной объём активизации наиболее вероятен весной (период снеготаяния) и в начале лета. Главным фактором активизации остаётся метеорологический (осадки) при значительной роли техногенного фактора, особенно в районах строительства газопровода и гидротехнических сооружений (долины рек Ардон, Мамисон-дон, Айгамуга). Преобладающая часть проявлений будет приурочена к верховым откосам горных автодорог (ТрансКАМ, ВГД, Чикола-Мацута, Мацута-Фаснал, Турбина-Згид и др.) в пределах Бокового и Скалистого хребтов. Увеличится вероятность обвалов на скальных массивах в приледниковой зоне (верховья рек Геналдон, Гизельдон, Мамисондон, Цейдон и др.). ***Речная (боковая) эрозия.*** Активность процессов речной эрозии прогнозируется в пределах среднемноголетней нормы, в основном на реках, в балансе питания которых значительную роль играет снежно-ледниковое (Ардон, Терек, Цейдон, Гизельдон). Размыву могут подвергнуться недостаточно защищенные участки дорожных полок на ТрансКАМе (р. Ардон в интервале Тамиск-Рокский тоннель), автодороги: Чикола-Мацута в Задалесской котловине (р. Урух) и Гизель-Кобань (р. Гизельдон). Кроме того, продолжится размыв фронтальных уступов оползней, базисом которых являются поймы рек: Луарского, Н.Цейского, Мацутинского, Донифарсского, что будет способствовать их активизации. Сохраняется вероятность размыва правобережной террасы р. Терек в районе ст. Терская, берегозащитной дамбы Бесланского карьера ПГС и др. Наиболее вероятный период активизации – июнь-июль, основные факторы активизации – осадки и таяние снежно-ледниковых массивов в высокогорье.
20	Чеченская Республика	Оп, Се, Эб	Экспертный прогноз с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология», ООО «Сервисстрой» с	В целом по республике ожидается повышение активности наблюдаемых типов ЭГП (оползни, сели, обвалы, осыпи), которая будет на уровне среднемноголетних значений. Учитывая повышенные значения температурных условий, активности процессов боковой эрозии на реках с ледниковым питанием - Терек, Аксай, Яман-Су, Ярык-Су, верховья р. Аргун будет в пределах среднегодовых значений. Активность ***оползневых процессов*** в Итумкалинском, южной части Шатойского и Ножай-Юртовском районах республики ожидается на среднемноголетнем уровне. В связи с активизацией обвально-осыпных и оползневых процессов после октябрьского землетрясения, возможно усиление активности процессов в районе автодорог Шатой-Грозный и с.с. Бугарой и Какадой. В среднегорной части республики в Ножай-Юртовском районе, северной и центральной части Веденского района, в

1	2	3	4	5
			использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	связи с влиянием сейсмического фактора, возможно усиление активизации оползневых процессов в апреле – июле, в случае прохождения ливневых осадков. Активность ***селевых процессов*** прогнозируется ниже среднемноголетней. Развитие процессов ***боковой эрозии*** прогнозируется на уровне средних значений. Максимальная активность ожидается в паводковый период июне- августе в районе с. Итумкале, Верхний Исхой, автодороги с.с. Шатой-Зоны Шатойского района, с.с.Ножай-Юрт, Гиляны , Зандак-Ара, Саясан, Ялхой-Мохк Ножай-Юртовского района, с.с. Верхатой, Ца Ведено Веденского района, Чишки, Дачу-Борзой, Дуба-Юрт, Ники-Хита Шалинского района, пос. Братское Надтеречного района.
23	Краснодарский край (без Азово-Черноморского побережья)	Оп, Эб, ПБ	Аналитический метод с использованием данных корреляционной зависимости активизации ЭГП от метеоусловий. ГУП «Кубань-геология» с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	***Оползневые процессы.*** В западной части Северного склона Большого Кавказа в первой половине 2009 года для оползней, развитых в области распространения существенно глинистых слабо литифицированных пород мощность которых не превышает 10-15м, прогнозируется активность выше среднемноголетней, с учетом прогнозируемого повышения количества осадков в феврале-мае на 20-60% (от среднеквадратичного отклонения от нормы). Ожидается оползневая активность выше среднемноголетней вдоль трасс трубопроводов КТК (пересечение с Атакайской щелью), Голубой поток (от с.Шабановское до с.Бжид). На Варениковском и Холмском участках детальных наблюдений ОГНС возможно слабая активность оползневых процессов. На оползневых участках в междуречье Псекупс – Пшеха, развитых, в основном, в районах пересечения нефтяных брахиантиклинальных структур с зонами тектонических разломов (Нефтегорский участок детальных наблюдений ГМНС, п. Кутаис, г. Хадыженск, г.Апшеронск) в прогнозируемый период активность оползней также выше среднемноголетнего уровня. В области развития меловых отложений, которые характеризуются большей плотностью древнеооползневых участков, расположенных вдоль федеральной автодороги Дон-М-4, сохранится уровень активности ниже многолетней. На Молдаванском участке активность оползневых процессов ожидается выше среднемноголетней (пер. Хребтовый автодороги Дон-М-4), с учетом наличия тектонических нарушений. В междуречье Пшеха-Уруп, в первой половине 2009 года активность оползней прогнозируется выше среднемноголетней. Активизация оползней на этой территории связана, главным образом, с разгрузкой в бортах долинах рек второго порядка горизонтов подземных вод плиоценовых террас, питание которых осуществляется за счет атмосферных осадков. Площадь активных оползней в контурах крупных оползневых массивов на бортах рек Донская Балка, Солдатская Балка, Малый Тегинь, Синюха, Подгорная Синюха, возможно расширение контуров оползней. На левом борту долины р. Уруп, от ст. Передовой до южной границы Краснодарского края, активность оползневых процессов будет также будет выше среднемноголетней, пораженность активными процессами до 30% площади склона. На правом борту долины р. Уруп от ст. Малотенгинской до ст. Отрадной активизация оползней ожидается также выше среднемноголетней. В пределах низменностей Северного Кавказа, активность оползней, развитых вдоль уступов высоких террас реки Кубани, в первой половине 2009г. ожидается выше среднемноголетней. На степень активности оползней, кроме

1	2	3	4	5
				повышения количества атмосферных осадков, окажет влияние усиление боковой эрозии в подошвах оползневых уступов в связи с предполагаемым увеличением паводковых расходов рек. Наиболее активными останутся оползни в с. Успенском, ст. Кавказской. На уровне среднемноголетней - в ст. Бесскорбной на левом борту р. Уруп, в ст. Тенгинской, Воздвиженской на правом берегу р. Лаба. Во второй половине года повышенное количество атмосферных осадков ожидается только в сентябре и октябре, в связи с этим активность оползневых процессов понизится до среднемноголетнего уровня. В целом, по Краснодарскому краю в 2009г. активность оползневых процессов предполагается выше среднемноголетней. ***Боковая эрозия***. В низменной части Северного Кавказа прогнозируется повышенное количество осадков (февраль-май) на 40-60% с максимумом в марте до 80%, что повлечет за собой значительное увеличение высоты снежного покрова в истоках р. Кубани и ее крупных левых притоках. В тоже время в течение всего года прогнозируется значительное повышение среднемесячных температур. Сочетание этих факторов вызовет прохождение долговременных высоких паводков. Поэтому боковая эрозия по берегам крупных рек ожидается значительно выше среднемноголетнего уровня (Среднекубанский площадной технологический объект). В нижнем течении р. Кубани (Нижнекубанский технологический объект), активность боковой эрозии прогнозируется также выше многолетней. В низкогорье-среднегорье Западной части Северного склона Большого Кавказа, на малых реках – Псекупс, Адагум, Афипс, Абин, Хабль, а также на реках Пшеха и Пшиш, активность боковой эрозии прогнозируется выше среднемноголетней, в связи с прогнозируемым повышенным количеством осадков относительно среднемноголетнего уровня. ***Переработка берегов Краснодарского водохранилища.*** В 1 половине 2009г. в чаше водохранилища уровень воды будет на уровне и выше среднемноголетнего, поэтому прогнозируется среднемноголетняя активность переработки берегов на северном побережье Краснодарского водохранилища. Основным фактором активизации этого процесса является уровенный режим водохранилища.
	Краснодарский край, Азово-Черноморское побережье	Оп, Об, Се, Эб, Аб	Метод экспертных оценок на основе данных СК ГЭЦ «Кубаньгеология» о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов с учетом прогнозных характеристик природных факторов, определяющих динамику	На Черноморском побережье Краснодарского края, в связи с предполагаемым увеличением количества атмосферных осадков, прогнозируется активность оползневого процесса выше среднемноголетних показателей. ***Абразионно-обвальные процессы.*** Прогнозируется очень высокая степень активности процесса на участках высоких суглинистых береговых уступов Ейского п-ва, чему будет способствовать подготовленность в 2008г базисов обрушения суглинистых пород, слагающих береговые уступы. ***Абразионно-оползневые процессы.*** Прогнозируется очень высокая степень активности оползневого процесса в высоких глинистых береговых уступах Черноморского побережья Таманского п-ва. Основанием для такого прогноза является наличие выявленных в 2008 г. и подготовленных к смещению блоков, оконтуренных активными трещинами закола в головных и бортовых частях, в пределах площади большей части оползневых контуров. Кроме того, высокие вторичные абразионные уступы высотой до 2,5 – 7,0м в языковых частях оползневых тел создают базис для резкой активизации процесса. ***Абразионно-аккумулятивные процессы.*** Прогнозируется очень высокая активность процесса с доминированием размыва пляжей на косах Азовского побережья, в связи с ожидаемым усилением штормовой активности Азовского моря и сопутствующими нагонными повышениями уровня моря. На Черноморском побережье прогнозируется высокая активность процессов размыва пляжей на участке оз. Соленое – м. Анапа и на Адлерском участке, на пляжах левобережья р. Мзымта.

1	2	3	4	5
			процессов, с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр».	***Селевой процесс.*** Прогнозируется низкая активность селевых процессов на Черноморском побережье, поскольку при инженерно-геологическом обследовании селеопасных русел рек и балок не было выявлено предпосылок для формирования селевых потоков. В пределах Кепшинского и Сулимовского участков возможна активизация селевого процесса в верховье долин в связи с выявленной активностью оползней, ранее формировавших сходы селевых потоков. ***Эрозионный процесс.*** Прогнозируется активность эрозионных процессов на Черноморском побережье в пределах среднемноголетних показателей.
26	Ставропольский край, за исключением региона КМВ	Оп, Эо	Корреляционно-регрессивный анализ на основе парной корреляции, ГУП СК СЦГМПР, с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	***Оползневой процесс.*** На территории Ставропольского края, исключая регион КМВ, в трех геоморфологических областях: Ставропольская возвышенность, Воровсколесские высоты и Кубанская равнина ожидается низкий (ниже среднемноголетних значений) уровень оползневой активности. Достижение максимумов параметров активности в 2009г. ожидается в апреле – мае. По сравнению с 2008г. уровень оползневой активности почти не изменится. В Грачевском районе (Бешпагирская оползневая зона), Андроповском районе (Казинская оползневая зона), Кочубеевском районе (Мищенская, Казьминская и Усть-Невинская оползневые зоны), в Шпаковском районе (зона хр. Недреманный и Татарская оползневая зона) ожидается низкий уровень активности (ниже среднемноголетних значений). В г. Ставрополе: на всех 4-х участках ГОНС: Сенгилеевский, Ташлянский, Мамайский, Члинский также ожидается низкая активность оползневых процессов. В период активизации возможен незначительный прирост площади отдельных оползней. Образование новых оползней возможно в случаях негативных воздействий антропогенного фактора. На участках искусственной подрезки или пригрузки склонов, а также в местах их искусственного увлажнения, оползневые смещения могут не прекращаться даже после окончания оползнеопасного сезона. Ожидаемый уровень активности будет обеспечен: 1.Пониженными значениями параметров основных режимообразующих факторов, в том числе дефицитом количества атмосферных осадков и пониженным относительно нормы положением УГВ в течение большей части формирующего периода. 2.Инерционностью оползневого процесса (по итогам наблюдений 2008г. уровень оползневой активности был существенно ниже среднемноголетних значений).
26	ООЭКР КМВ Ставропольского края	Оп, Пт, Эб	Экспертный качественный прогноз (на	***Оползневые процессы***. Цикличность активизации оползней, установленная за время ведения мониторинга (в среднем каждые четыре года), указывает на возможность активности их в 2009 году выше среднемноголетних показателей, но, исходя из общей тенденции к уменьшению увлажненности территории, активность оползней в области низменностей Северного Кавказа прогнозируется средняя в течение всего года.

1	2	3	4	5
			основе сопоставления многолетнего хода атм. осадков с временными рядами активности ЭГП); Кавминводский ТЦ ГМСН, с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр»	В области низкогорья-среднегорья Кавказа активность ожидается высокая (выше среднемноголетней), учитывая большую увлажненность этой области. В области низменности Северного Кавказа наибольшая активность оползней ожидается на следующих участках: - в Георгиевском районе на уступах террас по левому борту долины Подкумка в районе ст. Незлобной; - вдоль трассы Мин-Воды (аэропорт) – Кисловодск на участках 0-2 км, при пересечении р. Кучук и на железноводской развязке); - на уступе апшеронской террасы в районе с. Острогорка и в урочище Катавалы; - на уступах террас по левому борту долины Подкумка на территории пос. Свобода (г. Пятигорск) В области низкогорья-среднегорья Кавказа наибольшая активность оползней ожидается на следующих участках: - по склонам Джинальского хребта (на территории Кисловодска по левому борту балки Васюкова и в балке Реброва), в районе Олимпийского комплекса, пос. Нарзанный и Белореченский; - на склонах Боргустанского хребта в районе пос. Мирный Повышенная активность ожидается также на участках с преобладанием техногенных факторов активизации. Основные техногенные факторы - изменение рельефа при строительстве - подрезка, пригрузка оползнеопасных склонов, изменение гидрогеологических условий (барражный эффект от заглубленных фундаментов строений, перераспределение поверхностного и подземного стока), статические и динамические нагрузки на склоны. Ожидается воздействие оползневых процессов на сооружения и коммуникации в городах Кисловодск (в том числе пос. Белореченский и Нарзанный), Пятигорск (пос. Свобода) и Железноводск, автодороги Мин-Воды (аэропорт) - Кисловодск (0-2, 7, 15 и 17 км), Мин-Воды – Александровское (13 км) и Ессентуки – Боргустанская. ***Процессы подтопления***. Масштабы проявления подтопления в 2009 г. будут ниже среднемноголетнего уровня, на фоне наблюдающегося со второй половины 2006 г. низкого уровня грунтовых вод. Продолжится подтопление участка автотрассы Кавказ на границе Ставропольского края и Республики Кабардино-Балкария у озера Тамбукан. ***Эрозионные процессы***. Активность эрозионных процессов в 2009 г. прогнозируется на уровне среднемноголетних показателей с активизацией в летний период во время ливневых дождей.
30	Астраханская область	Эб, Ка, Оп, Эа, Де, Пт, Зб, Зс	Экспертная оценка Приволжской ГГЭ, с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного	***Речная эрозия.*** Речная эрозия проявится в период высокого стояния паводковых вод (апрель-май). Поскольку в бассейне Нижней Волги прогнозируется половодье в пределах нормы или немного ниже, раннее и непродолжительное, активность речной эрозии будет на уровне и ниже среднемноголетних значений. Речная эрозия на уровне может проявляться в районах села Никольское (глубина обрушения до 20 м в районе поселка консервного завода), в селе Петропавловка возможно частичное разрушение защитной дамбы, в селе Сергиевка под угрозой обрушения находятся хозяйственные постройки двух сельских усадеб. Также возможно частичное разрушение на отдельных участках дамб, защищающих села Волжское и Замьяны от подтопления. В районах сел Черный Яр, Ветлянка, Владимировка, Копановка, Косика, Енотаевка боковая эрозия берега проявится с активностью ниже среднемноголетних значений в виде отдельных обрушений висящих останцов берега и трещиноватых участков шириной до 1м и протяженностью до5-20м. ***Овражная эрозия.*** Повышенное количество осадков в весенний и осенний периоды (до 60% выше нормы) приведет к активизации зрозионных процессов. Рост оврагов на правом коренном берегу Волго-Ахтубинской долины в Черноярском и на севере Енотаевского района будет выше среднемноголетней нормы. В селе Косика продолжится рост 4 оврагов, в случае если протечки из местного водопровода не будут устранены.

1	2	3	4	5
			мониторинга состояния недр»	***Карст*** в районе озера Баскунчак в отчетном периоде проявит активность выше среднемноголетней. При прогнозе увеличения количества атмосферных осадков на 40-60% от среднемноголетнего количества, в прогнозный год возможно образование новых воронок, продолжится рост карстовых оврагов. ***Оползневой процесс.*** Активность процесса будет на уровне среднемноголетней. Оползни отмечены на правом берегу севернее с. Соленое Займище, между селами Пришиб и Ветлянка, непосредственно в селах Ветлянка, Владимировка, один - между с. Каменный Яр и с. Раздольный, второй – в 1км южнее с. Черный Яр. На левом берегу оползень есть между п. Стахов и п. Токарев. В 2009 году, влияние повышенного количества осадков уравновесится невысоким и, главное, непродолжительным паводком. ***Подтопление*** г. Астрахани будет происходить с активностью ниже среднемноголетней, т.к. паводковые явления будут происходить на уровне, близком к среднемноголетнему. Положительное влияние окажет также прочистка городских каналов, проведенная летом 2008 года.
34	Волгоградская область	Пб, Оп, Пт, Эб	Метод эксперт-ных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процесс-сов. Волгоградская геологоразведоч-ная экспедиция, с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидро-спецгеология» филиалом «Южный Регио-нальный Центр государственного мониторинга состояния недр»	***Переработка берегов Волгоградского водохранилища.*** В многолетнем плане характерно общее снижение активности с чередованием в отдельные периоды усиления или спада в зависимости от быстроизменяющихся факторов. При увеличении количества осадков и температуры, но при сохранении существующего гидрологического режима водохранилища (НПГ=14,5-15,0 м, сброс через плотину в среднем до 15-20 $м^3$/с), а также ветрового и волнового режима, близких к среднемноголетнему, ожидается средняя степень переработки берегов водохранилища в пределах среднемноголетних величин (0,30-1,7 м): на правобережье в районе населенных пунктов: г. Камышин, с.с. Горная Пролейка, Горноводяное и Горный Балыклей, г. Дубовка от 0,25 до 4,0 м; в приплотинной части берега (с.с. Ерзовка, Пичуга, Винновка) - до 3-4 м. На левом берегу (0,61-1,12 м): у с.с. Колышкино, Курнаевка, г.Николаевск, р.п. Быково, Кислово, Приморск, Рахинка - от 1,3 до 5,0 м. Основной фактор активизации – дожди ливневого характера в июне – июле и ледоход – в весенний период. ***Оползневые процессы.*** Ожидается средняя активизация оползневых процессов в пределах правого берега водохранилища и эрозионной сети. Обвально-осыпные процессы второго порядка будут происходить небольшими объемами, не превышающими 10,0-30,0 $м^3$. Горизонтальное смещение оползневых масс в с.с. Караваинка, Горный Балыклей, Суводская не более 5,0 м/год, по вертикали - до 0,5 м/год. Обвалы и осыпи в районе г. Дубовка, с.с. Пичуга, Ерзовка, Винновка ожидаются в объемах до 2,0-2,5 $м^3$ при смещении по горизонтали до 2,5 м/год/, по вертикали до 0,5 м/год. Основной фактор активизации - осадки ливневого характера. В г. Волгограде при аномальных метеоусловиях, усилении техногенной нагрузки (ПГС) и авариях на водоводных коммуникациях сохраняется угроза активизации оползневых процессов на всех ранее выявленных участках: речпорт, 10-11 и 13 км железной дороги Волгоград – Тихорецкая, территория Бекетовского и Куйбышевского ДОЗов, в районе стадиона "Монолит", гостиница "Турист". В случае аварийных сбросов (или длительного паводка) возможна активизация оползней в Красноармейском и Кировском районах города. ***Речная (боковая) эрозия.*** Прогнозируется среднемноголетняя активность развития процессов. Исходя из уровенного режима, стоковых течений р. Волги, возможного усиления техногенных факторов, отступание берега в районе о.Сарпинский (пос. Волгострой) в прогнозируемый период составит 3-5 м. Разрушение берега с интенсивностью до 10 м в год угрожает уничтожением 5-ти жилых домов, требуется отселение жителей в безопасное место. Степень активности речной (боковой) эрозии очень высокая. В р.п. Светлый Яр величина отступания берега близка к среднемноголетней и составит до 0,5 м (средняя степень активности). Выпадение осадков в виде ливней может спровоцировать активизацию оползня № 85. Усиление процессов возможно с наступлением паводка. В весенне-летний период скорость обрушения

1	2	3	4	5
				берега может составить по горизонтали до 4-5 м, по вертикали - 8-10 м. Переработка левого берега р. Ахтубы в районе г.Волжского ожидается в пределах 0,2-1,60 м (средняя степень активности). ***Подтопление.*** При повышении температуры воздуха (на 1,8°С выше нормы и 1,3°С относительно 2008 г.), усилении процессов испарения и прогнозируемого увеличения количества осадков (~117% от среднемноголетней нормы), при сохранении техногенного фактора (инженерно-хозяйственная деятельность – освоение территорий с природно-высоким зеркалом грунтовых вод) ожидается стабилизация процессов на среденегодовом уровне. Возможно увеличение площадей подтопления на 1-3% в населенных пунктах: г.г. Фролово, Котово, Михайловка, Камышин, Котельниково, Волгоград, Волжский, пгт. Елань, Рудня, Красный Яр, ст.Преображенская, Алексеевская, с.с. Большие Чапурники, Дубовый Овраг. Возможно подтопление подвалов, оседание и нарушение целостности фундаментов жилых домов и производственных помещений.
61	Ростовская область	Аб, ПБ, Оп	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов ОАО «ЮЖГЕОЛОГИЯ» РОСТОВСКИЙ ТЦ ГМСН, с использованием метеопрогноза, предоставленного ФГУГП «Гидроспецгеология» филиалом «Южный Региональный Центр государственного мониторинга состояния недр».	***Абразия.*** В целом, скорость абразионных процессов будет немного выше среднемноголетнего уровня. По северному побережью Таганрогского залива от ст. Морской Чулек до г. Таганрога отступание берегового уступа, в целом для участка, на прогнозируемый период, не превысит 0,1-0,3 м (в пределах нормы), на отдельных (локальных) участках скорость абразии может превысить 0,5 м. От г. Таганрога до устья Миусского лимана, скорость абразии Таганрогского участка, не превысит 0,2-0,3 м, но на отдельных западных участках побережья (приустьевой район Миусского лимана, абразионный пост 1 (Беглица)), в связи с сильной антропогенной нагрузкой на абразионный склон в сочетании с неширокими пляжами, скорость абразии, в 2009 году, может составить до 1-1,5 м. На побережье от устья Миусского лимана до границы с Украиной скорость абразии увеличивается с востока на запад. Для восточного участка абразия не превысит 0,3м, в западной части (район с.Рожок и с.Весёло-Вознесеновка) скорость абразионной переработки может составить до 1 – 1,2 м , что связанно с наличием не широких пляжей , а на некоторых участках берега их полным отсутствием, а так же развившимися здесь в 2007 абразионно-оползневыми процессами. В случае «высоких» нагонов скорость абразии может увеличится в 1,5-2 раза. По южному побережью Таганрогского залива, от с. Круглое до с. Стефанидинодар, в многолетнем плане скорость абразии уменьшается. Это связано с тем что, в пределах данной территории имеются в наличие широкие пляжи, которые во многих местах заросли гидрофильной растительностью, создающей экранирующий эффект для абразионной деятельности залива. На прогнозируемый период скорость абразии будет не велика – не превысит 0,2-0,3 м (в пределах нормы). От с. Стефанидинодар до границы с Краснодарским краем абразионная активность увеличивается с востока на запад. Это связано с увеличением высоты абразионного склона и уменьшением ширины пляжа в данном направлении. Активность выше уровня среднемноголетних значений (а на отдельных участках от 1,5 до 2 м). На абразионных постах в районе с.Порт-Катон скорость абразии в 2009 году может составить до 0,5-0,8м. В районе сёл Маргаритово и Ново-Маргаритово скорость абразионных процессов не превысит 0,5м. ***Переработка берегов водохранилищ*** – на основании многолетних наблюдений, на побережье Цимлянского водохранилища, скорость переработки остаётся достаточно высокой на протяжении последних шести лет, при этом для всего побережья, активность остаётся на уровне среднемноголетних значений. Основными режимообразующими факторами являются уровенный и ветровой режимы. Южное побережье Цимлянского водохранилища – территория от г.Волгодонска до ст-цы Жуковской (в пределах

1	2	3	4	5
				данной территории расположена ВАЭС). Наибольшая активность отмечается в районе ст-цы Жуковской и хутора Овчиников. Скорость переработки берегов, на прогнозируемый период, может составить порядка 1м в целом для Волгодонского участка (на отдельных створах более 3 м). На участке от г. Волгодонска до х. Харсеев абразионная скорость составит не более 0,2-0,3м, т.к. на данном участке преимущественно развиты абразионно-аккумулятивные процессы. Скорость переработки берегов прогнозируется выше среднемноголетних значений. От ст-цы Жуковской до границы с Волгоградской областью, наиболее подвержены переработке участки побережья у ст-цы Баклановской и х. Кривского. Здесь скорость переработки так же будет выше среднемноголетних значений и по прогнозной оценке может составить в 2009 году 1,5 м. Северное побережье Цимлянского водохранилища – подверженность возрастает с юго-запада на северо-восток, так в районе г. Цимлянска скорость переработки не превысит 3 м, а в районе ст-цы Хорошевской может превысить 1 м. В целом для побережья абразионная активность останется немногим выше уровня среднемноголетних значений, и составит, на прогнозируемый период от 0,5 -0,7 м. Для Цимлянского водохранилища пик абразионной активности, по-видимому, придется на середину весны - начало лета, это будет связанно с максимальным заполнением водохранилища (в случае оправдываемости прогноза по осадкам на зиму – весну (выше нормы)). Манычеcкие водохранилища – данная территория всегда отличалась стабильностью скорости переработки берегов (0,3-0,5 м/год), из-за отсутствия сильных колебаний уровня водохранилища в течении года, при достаточно сильной поражённости, до 80-90 % протяжённости побережья, но активной переработке подвержены лишь участки, шириной 60-100 м, находящиеся в разрывах тростника. Наиболее активны – приустьевая часть северного побережья (р-н Весёлого), здесь скорость переработки на прогнозируемый период может составить до 0,5-0,6м, в районе г.Пролетарска: по северному побережью до 0,3-0,4м, а по южному (от пос. Манычстрой до устья балки Юловской) до 0,5 м. На остальных участках побережья переработка не превысит 0,1-0,2м. Что примерно соответствует среднемноголетнему уровню. ***Оползневые процессы.*** Оползневая активность будет немногим выше или близка к уровню среднемноголетних значений. На побережье Таганрогского залива, в район сёл Мержаново – Приморка, на прогнозируемый период скорость горизонтальных смещений составит 0,2-0,5 м на отдельных участках до 0,8 м при условии, что количество атмосферных осадков будет выше нормы (согласно полученному прогнозу на 2009 год). В случае выпадения осадков выше прогнозируемых величин, оползневая активность достигнет 1 м. Следует отметить, что в 2008 году оползневая активность в основном происходила в нижней и средней частях оползней, в 2009 году ожидается выше среднемноголетних значений и будет отмечаться во всех частях. На южном побережье Таганрогского залива – оползневая активность будет так же немногим выше или близка к уровню среднемноголетних значений, что связанно с некоторым запаздыванием процесса по времени. От посёлка Стефанидинодар до пос. Семибалки горизонтальные смещения, на прогнозируемый период, предположительно составят от 0,2-0,3 до 0,5-0,7 м, наибольшая активность будет отмечаться в средних и нижних оползней частях (это обусловлено поступлением материала из верхних частей оползней в 2007 году). От пос. Семибалки до с. Маргаритово оползневые подвижки могут превысить на отдельных участках 1,5-2м и более, причём наибольшая активность будет отмечаться в р-не с. Чумбур-Коса где может быть задета оползнями южная окраина центральной части села и западнее с. Порт-Катон (в верхней и средней частях оползней, весной – осенью 2009 года, горизонтальные смещения могут превысить 4 м).

1	2	3	4	5
				На северном побережье Цимлянского водохранилища оползневые процессы развиты на территории г. Цимлянска. На протяжении последних лет активность оползней не превышала среднемноголетних значений (порядка 0,3-0,5 м/год). В 2008 году отмеченная оползневая активность была в пределах среднемноголетних значений, в 2009 году прогнозная величина оползневых смещений составит не более 1-1,2 м (преимущественно 0,7-0,9 м), активность будет выше уровня 2008 года. В случае крупномасштабных утечек из водопровода и поступления больших объёмов ливневых стоков, на оползневом участке турбаза «Чайка» возможны смещения более 1 м. В районе ст-цы Хорошевской активность оползней будет на уровне среднемноголетних значений и составит 0,5-0,7 м за отчётный период. Оползневая зона в Матвееево-Курганском районе в пределах с. Александровка и пос. Красный Бумажник. Для оползней течения скорость вертикальных смещений предположительно составит от до 0,8 м, в данном случае скорость зависит от количества осадков и геоморфологического строения склона, а также антропогенной нагрузки (орошение с/х угодий верхней части оползневого плато), наиболее сильные смещения будут отмечаться в нижней и средней частях склона. Оползни долины нижнего Дона. Для городов Ростов и Аксай оползневая активность выше нормы будет отмечаться в случае поступления на оползневой склон больших объёмов ливнёвых вод, так же активность выше нормы возможна для оползней течения расположенных в пределах первой надпойменной террасы на правобережье р.Дон. Т.к. активность этих оползней зависит от уровня сарматского водоносного горизонта (в зоне разгрузки которого они находятся), уровень которго зависит от выпавших осадков. Скорость горизонтальных смещений может составить 0,5 м. Для оползней оползневой зоны, расположенной между г. Новочеркасск и устьем Северского Донца, оползневая активность будет выше среднемноголетних значений. По верховьям овражно-балочной сети возможно возникновение небольших оползней оплывин. Для оползней течения расположенных в районе ст-ц Пухляковская, Мелиховская, Раздорская скорость оползней не превысит 0,5-0,7м. Возможна активизация, отдельных участков, остановившегося Мелиховского оползня, который угрожает насосной станции подающую воду на г. Шахты.
Дальневосточный федеральный округ				
25	Приморский край	Ка, На, Об, Оп, Ос, Пт, Се, Эо, Эб	Совместный анализ рядов быстроизменяющихся факторов и рядов активности, экспертный качественный прогноз. Приморское отделение Филиала «Дальневосточный региональный центр ГМСН» ФГУГП	***Речная береговая эрозия.*** Прогноз развития процесса речной береговой эрозии основан на анализе по частям 11-летнего солнечного цикла рядов быстроизменяющихся факторов и рядов активности процесса. В 2008 г. наблюдалась низкая активность эрозионных процессов на наблюдаемых участках (за исключением Пушкинского). В связи с ожидаемым малым количеством осадков в весенний и летний периоды 2009 года ожидается низкая активность процесса по всем наблюдаемым рекам края. Активизации ***процесса карстообразования*** в Спасском районе 2009 году не ожидается. ***Оползневые процессы*** на наблюдаемых участках (г. Хенина Сопка в г. Уссурийске, 79 км автодороги Владивосток-Хабаровск, 29, 34 –37 км автодороги Раздольное-Хасан, 4 км автодороги Шкотово-Партизанск) в 2009 году будут продолжаться с активностью на уровне среднемноголетней, в весенний период – в более активном режиме, чем в летне-осенний. ***Процессы овражной эрозии*** активизируются в период прохождения летних тайфунов (август-сентябрь), в связи с малым количеством осадков ожидается низкая активность процесса. Прогноз ***селей, обвалов и осыпей*** основан на ежегодном визуальном обследовании проявлений данных процессов на территории края. Наибольшая активность обвалов и осыпей – в весенний период, селей – в летний период. Ожидается низкая активность процессов в связи с малым количеством осадков в весенний и летний периоды.

1	2	3	4	5
			«Гидроспецгеология»	***Процессы подтопления*** в весенний период 2009 года мало вероятны в связи с ожидаемым незначительным количеством осадков в конце зимнего и в весенний периоды. В летний период подтопления возможны только в южных районах края. ***Наледеобразование*** в 2009 году по степени активности не превысит среднемноголетний уровень и будет ниже прошлогодней в связи с ожидаемым повышенным количеством осадков в начале зимнего периода и ожидаемым незначительным понижением температуры воздуха в зимний период.
27	Хабаровский край	Эб, На, Оп, Эо, Пт.	Совместный анализ рядов быстроизменяющихся факторов и рядов активности, экспертный качественный прогноз. «Дальневосточный РЦ ГМСН ФГУГП «Гидроспецгеология»	***Речная береговая эрозия.*** В южных районах края на р. Уссури в 2009 году ожидается незначительное усиление активности процесса по сравнению с предыдущим годом. Скорость размыва берегового уступа по всем участкам будет несколько выше среднемноголетних значений и может составить от нескольких сантиметров до нескольких метров в год. В центральных и северных районах ожидается то же самое. ***Оползневые процессы*** на участках автодороги Владивосток-Хабаровск, автодороги Хабаровск-Комсомольск, Лидога-Ванино в 2009 году будут продолжаться с активностью на уровне среднемноголетней, в весенний период – в более активном режиме, чем в летне-осенний. ***Процессы овражной эрозии.*** Прогноз затруднён из-за отсутствия регулярных наблюдений за данными процессами, активизируются они в период прохождения летних дождей (август-сентябрь), активность их возможна на уровне среднемноголетних значений. Ожидается размыв опор мостов и краевых частей дорожных насыпей в северных, восточных и южных районах края. Прогноз ***обвалов и осыпей*** затруднён из-за отсутствия регулярных наблюдений за данными процессами. Наибольшая активность данных процессов – в весенне-летний период.
				Процессы подтопления в период 2009 года мало вероятны в связи с ожидаемым незначительным количеством осадков за год, возможны незначительные проявления в южных районах. ***Наледеобразование*** в 2009 году по степени активности не превысит уровень 2008 года в связи с незначительным ожидаемым снежным покровом в зимний период. В южных и центральных районах Хабаровского края наледеобразованию наиболее подвержены автодороги Облучье – Хабаровск – Владивосток, Хабаровск – Комсомольск и Лидога – Ванино.
41	Камчатский край	Се	Метод экспертных оценок на основании МЭГП о режиме ЭГП, поражённости территории и тенденциях развития процессов.	***Селевой процесс.*** Образование грязекаменных и водно-каменных селевых потоков на территории Камчатки в основном связано с извержением вулканов. За последние пять лет происходили сильные извержения “вулканов Шивелуч” и “Ключевская сопка” (Усть-Камчатский район). Все зарегистрированные извержения имели эксплозивный характер и сопровождались извержением лавы из кратера на склоны вулканических построек. В свою очередь, раскалённые пирокластические потоки вызывали интенсивное таяние ледников и полей, фирнового снега расположенных ниже по склону. В результате формировались мощные селевые (лахаровые) потоки, зачастую наносившие ущерб дорожно-транспортным коммуникациям. Активность вышеупомянутых вулканов продолжается уже длительное время, а в ноябре 2008 г. началась очередная активная фаза извержения вулкана “Ключевская сопка”. Поскольку извержение этого вулкана происходят, как правило, длительное время, то можно уверенно прогнозировать его продолжение на 2009 год. Также следует ожидать сходов селевых потоков с вулканов “Шивелуч” и “Ключевская сопка”, которые практически всегда сопровождают эксплозивные извержения этих вулканов. Сход селевых потоков может происходить в любой из процессоопасных сезонов года.

1	2	3	4	5
				процессоопасный сезон, (в случае извержения вулкана). Зона аккумуляции селя, может затронуть пригород города. Петропавловск-Камчатский (м-рн Радыгино) или концевую часть взлётно-посадочной полосы Елизовского аэродрома. С большой уверенностью можно ожидать схода грязекаменного потока со склонов “Вилючинского вулкана” при выпадении очень большого количества жидких осадков в летне-осенний период.
		Аб, Эб, Оп	то же	***Абразия.*** В 2009 году прогнозируется активизация морских абразионно-аккумулятивных процессов в береговой зоне Западного побережья Камчатки. Здесь продолжается процесс выравнивания береговой черты и абразионное разрушение выдающихся в акваторию моря береговых мысов. Морские косы Западного (Охотоморского) побережья полуострова уже длительное время подвергаются интенсивному размыву. В осеннне-зимний период прогнозируется активный размыв морских кос, на которых находятся п. Октябрьский и п. Озерной. В пределах Восточного побережья Камчатки (побережье моря Беринга), усиление абразионных процессов ожидается в районах населённых пунктов, расположенных на низких морских аккумулятивных косах различного генезиса. К ним относятся с. Корф, с.Ильпырь, с. Карага, с. Кострома, с. Ивашка, с. Тымлат ***Боковая эрозия рек.*** В весенне-летне-осенний сезоны возможен размыв берегоукрепительной дамбы на реке Камчатка в р-не села Мильково, за счёт боковой эрозии во время паводков и сильных циклонов. Также возможны чрезвычайные ситуации в р-не Елизовского водозабора на реке Авача, вследствие изношенности берегоукрепительной шпунтовой стенки и активных ледовых заторно-зажорных явлений в русле реки. ***Оползни и оплывины.*** Прогнозируется образование оползней и оплывин на склонах террасированных сопок в черте г. Петропавловск-Камчатский в результате сильных дождей при прохождении циклонов в летне-осенний период.
79	Еврейская автономная область	На, Эб	Экспертный качественный прогноз Биробид-жанского отде-ления филиала «Дальневосточного регионального центра ГМСН»	Зимний и весенний периоды 2009 г. будут отмечены ***наледными процессами*** на реках Хинган (ст. Облучье), Кимкан (ст. Известковая), Кульдур (пос. Кульдур) и на ручьях, впадающих в эти реки. Так в г. Облучье наледеобразование возможно в русле ручья Безымянный (по ул. Дизельная). При этом тело наледи может покрыть значительную площадь, затопив при этом участок дороги. В пос. Известковый наледные процессы возможны в долине р. Кимкан. В этом случае тело наледи может подтопить жилые постройки, расположенные в непосредственной близости от русла реки. В пос. Кульдур возможно развитие наледных процессов в районе железнодорожного и автомобильного мостов. ***Наледеобразование*** на участке федеральной автомобильной дороги «Хабаровск – Чита», между населенными пунктами Бира и Будукан будет активно проявляться, несмотря на засушливый летний и осенний периоды 2008 г. При этом возможен подпор автодороги и разрушение асфальтового полотна. На всем участке автомобильной трассы «Хабаровск – Чита», проходящей по территории ЕАО будет развиваться ***ручейковая эрозия***.
				В течение 2007-2008 гг. проведено берегоукрепление р. Амур каменной наброской в районе с. Нижнеленинское на участке протяженностью 2650 м и шириной до 40-50 м. Благодаря этому, а также тому, что уровень р. Амур на период 2009 г. будет небольшим, исходя из прогнозных метеоданных, процесс разрушения берега уменьшится. На остальных участках размыв берега р. Амур в сторону российской границы останется актуальной проблемой. Разрушение береговой линии р. Б. Бира в районе г. Биробиджана также останется проблемой, т.к. это угрожает застройкам частного сектора на участках ДСМ, Заречье и пос. Партизанский-2. На р. Биджан, в районе сёл Преображеновка и Новотроицкое, происходит обрушение берегов в результате размыва, изменение направления фарватера реки в сторону населенных пунктов.

1	2	3	4	5
65	Сахалинская область	Оп, Се, Эб, Аб.	Метод экспертных оценок на основе данных и режиме ЭГП и прогнозных оценок метеоэлементов (температуры и иосадков).	***Оползни*** - 1) в пределах Северо-Сахалинской равнины активность низкая активность в течение года; 2) в пределах гор (западный макросклон центральной части) активность ожидается до средней для мелких и средних оползней в весенне-летний период и низкая в летне-осенний; восточный макросклон Западно-Сахалинских гор – активность до средней в летне-осенний период, весной и первую половину лета – вероятна низкая активность; в юго-западной части гор – вероятна низкая активность в течение года; 3) Восточно-Сахалинские горы и Сусунайский хребет – активность окажется на низком уровне.
			Собственные расчеты ЦГМГС по режиму осадков.	***Сели*** – 1) в пределах Северо-Сахалинской равнины активность низкая активность в течение года; 2) Западно-Сахалинские, кроме юго-восточной части, - активность прогнозируется на низком уровне, а в юго-восточной части (Макаровский и Поронайский районы) – до средней в летне-осенний период; 3) Восточно-Сахалинские горы и Сусунайский хребет – низкая активность в течение года.
				Боковая эрозия - 1) в пределах Северо-Сахалинской равнины активность низкая активность в течение года; 2) в пределах Западно-Сахалинских гор - активность прогнозируется на низком уровне, а в юго-восточной части (Макаровский и Поронайский районы) – до средней в летне-осенний период; 3) Восточно-Сахалинские горы и Сусунайский хребет – низкая активность в течение года.
				Абразия. Используя метод экспертного анализа текущей активности процесса, можно ожидать проявления активности на среднем уровне для берегов южного Сахалина. К сожалению, берега центрального и северного Сахалина не охвачены режимными наблюдениями, поэтому по ним прогноз не дается.
28	Амурская область	Оп, Эо, Эб, Пб	Долговременный (1996-2010гг.) фоновый прогноз активизации ЭГП составлен ООО «НТЦ ВСЕГИНГЕО». Прогноз активизации ЭГП в 2009 г. уточнен с использованием метеорологических данных, 2008 г. и прогнозируемых на 2009г.	***Карстовый, обвальный, осыпной, селевой процессы*** – развиты в пределах неосвоенных районов области, прогноза нет. ***Оползневой процесс:*** на территории с развитием редкоостровной мерзлоты (Сковородинский, Магдагачинский, Зейский, Мазановский, Шимановский районы) ожидаемая активность процесса ниже среднемноголетнего уровня. На территории сезонного промерзания пород зоны аэрации (Свободненский, Белогорский, Благовещенский, Завитинский, Михайловский районы) - активность ниже среднемноголетнего уровня. ***Овражная эрозия:*** на территории с развитием редкоостровной мерзлоты (Сковородинский, Магдагачинский, Зейский, Мазановский, Шимановский районы) ожидаемая активность процесса на уровне среднемноголетней. На территории сезонного промерзания пород зоны аэрации (Свободненский, Белогорский, Благовещенский, Завитинский, Михайловский районы) - активность ниже среднемноголетнего уровня. ***Речная эрозия:*** Амуро-Зейская равнина (Сковородинский, Магдагачинский, Шимановский, Свободненский, Благовещенский) - активность на уровне среднемноголетней. Зейско-Буреинская равнина (Зейский, Селемджинский, Мазановский, Михайловский, Константиновский, Архаринский) – активность ниже среднемноголетнего уровня. ***Переработка берегов водохранилищ.*** Зейское водохранилище – на уровне среднемноголетней активности; Бурейское водохранилище – на уровне среднемноголетней активности. Основные (быстроизменяюшиеся) факторы, обуславливающие прогнозируемую степень активности ЭГП – частичное или полное оттаивание многолетнемерзлых пород в условиях техногенного воздействия, изменения глубин сезонного промерзания пород в многолетнем разрезе, атмосферные осадки, температура воздуха, расходы и уровни воды рек. Модель изменения атмосферных процессов для Амурской области (Дальневосточный сектор) включает 41 элементарный

1	2	3	4	5
				циркуляционный механизм. В случае подтверждения прогнозируемого развития ЭГП угрозы народно-хозяйственным объектам не ожидается.
49	Магаданская область	Эб, Об, Оп, Ос, ПБ, Ла, На	Аналитический метод на основе данных ФГУ Упрдор «Магадан», Департамента дорожного хозяйства при Администрации Магаданской области и Северо-Восточной научно-исследовательской мерзлотной станции Магаданское отделение филиала «Дальневосточный региональный центр ГМСН» ФГУГП «Гидроспецгеология»	***Речная береговая эрозия***. В феврале - мае 2009 года по метеостанциям Магадан, Сеймчан и Среднекан прогнозируется количество осадков и температура воздуха выше средних многолетних значений, что может вызвать высокое половодье и усиление боковой эрозии на р. Тауй, р. Армань и р. Сеймчан, вследствие чего возможен размыв водоограждающих дамб в п. Талон, п. Балаганное, п. Сеймчан. Активизация эрозионного процесса на реках, впадающих в Охотское море, может произойти за счет предполагаемого значительного количества осадков на побережье в июле – сентябре 2009 года. На реках центральных районов Магаданской области прогнозируемая скорость размыва берегов ожидается на среднемноголетнем уровне. ***Переработка берегов*** водохранилища Колымской ГЭС в 2009 году будет происходить на среднемноголетнем уровне. ***Обвально-осыпные процессы.*** Активизация обвально-осыпных процессов в пределах альпинотипного среднегорья будет наблюдаться в верховых откосах и нагорных склонах автодорог при пересечении нарушенных скальных массивов и участков развития мощных рыхлообломочных отложений. Наиболее вероятное время активизации – периоды весеннего снеготаяния (май-июнь) и максимума летних осадков (июль, август). Камнепады, осыпи и обвалы возможны на федеральной автотрассе «Колыма» в районе 1665, 1928, 1910-1913, 1795-1796, 1859, 1777 - 1779 км, на трассе Герба - Омсукчан–в районе 9 - 10, 47 - 49, 63 - 71, 82-87 км; на трассе Палатка – Кулу – Нексикан – 40 – 51, 71 - 73, 94 - 98, 102 – 114, 319 - 326, 419 – 437, 455 – 466 км; на трассе Сеймчан – Усть-Среднекан – Ларюковая – 25 – 26, 60 км; на трассе Магадан – Талон – 21-40 км. ***Лавины***. В связи с прогнозируемым в феврале – мае 2009 года увеличением осадков по сравнению с многолетней нормой на побережье Магаданской области, возможен сход лавин в этот период в районе 21 – 22 км трассы Магадан – Талон. ***Наледеобразование***. Ожидается снижение наледеобразования на побережье Охотского моря в 2009 г. в связи с теплой осенью и быстрым образованием мощного снежного покрова. В центральных районах Магаданской области активность процесса прогнозируется на среднемноголетнем уровне. Образование наледей протяженностью более 1000 м возможно на участках федеральной автотрассы «Колыма» (1318-1319 км; 1364-1367 км; 1552-1553 км; 1860-1865 км; 1949-1951 км.
14	Республика Саха	Зб, На, Ка, Об, Ос, Се, Со, Эб, Пу	Совместный анализ рядов быстроизменяющихся факторов и рядов активности, экспертный качественный прогноз. Иркутское отделение Филиала «Дальневосточный	***Заболачивание*** фиксируется на всей территории. Площади наибольшего естественного заболачивания свойственны для среднего и нижнего течения Вилюя и всей Приморской низменности. Техногенное заболачивание, обусловленное нарушением правил строительства и эксплуатации промышленных, гражданских сооружений, дорог, ЛЭП, водопроводов и т.д., происходит практически во всех городах и улусах на застраиваемой территории. Развитие процесса заболачивания в 2009 году возможно в Приморской низменности, в межгорных котловинах, предгорных равнинах и в крупных речных долинах в пределах Яно-Индигирского нагорья. ***Наледеобразование*** в 2009 году по степени активности распределяется следующим образом: - Момский и Селенняхский хребеты, Южное Верхоянье, Алданское нагорье – активизация; - Хребет Сетте-Дабан - развитие процесса наледеобразования не ожидается; Такая ситуация связана с ожидаемым повышением количества осадков и значительным понижением температуры воздуха в зимний период. Активизация ***процессов карстообразования*** на площади распространения карбонатных пород ожидается в 2009 г. в Алданском, Нерюнгринском и Олекминском районах.

1	2	3	4	5
			региональный центр ГМСН» ФГУГП «Гидроспецгеология»	Прогноз ***селей, обвалов и осыпей*** основан на ежегодном визуальном обследовании проявлений данных процессов на территории республики. Ожидается активность обвалов и осыпей в весенний период в связи с большим количеством осадков и низкая активность селевых процессов в летний период. ***Солифлюкция*** выражена в горных районах Восточной и Южной Якутии, а так же в условиях слабопересеченного рельефа, особенно на Крайнем Севере. По прогнозам в 2009 г возможна незначительная активизация процесса. ***Речная береговая эрозия.*** В связи с ожидаемым большим количеством осадков в весенний период 2009 года ожидается высокая активность процесса по всем наблюдаемым рекам республики. Процесс ***пучения пород*** характерен для всей территории Якутии. В связи с ожидаемыми резкими колебаниями температур активизация процесса в 2009 г. ожидается.
87	Чукотский автономный округ	Та, Тэ, Тк, Пу, На, Ра, Со, Зб, Ку, Пт, ГР (Об, Ос), Се	Метод экспертных оценок на основе данных МЭГП о режиме ЭГП, пораженности территории и тенденциях развития процессов, Чукотский филиал СВКНИИ ДВО РАН, Рузанов В.Т.	***Процессы криогенной группы КР***. Ожидается средняя и высокая активность криогенных ЭГП практически на всей территории Чукотского АО. В зимнее время (октябрь - май) среднеактивными на большей части Чукотки будут процессы Пу, На, Ра; лишь на северо-западе округа (Билибинский, Чаунский районы) активность указанных процессов будет выше нормы на 25 – 50 %. В теплый период 2009 года (июнь - август, сентябрь), когда ожидается аномалия температуры 25 – 50 % выше нормы, наиболее вероятна высокая активность Та, Тэ, Тк, Со, Зб, Ку на всей территории ЧАО. Осадки в теплый период будут около нормы и не окажут существенного влияния на активизацию ЭГП. ***Гравитационные и селевые процессы***, в значительной степени, зависящие от интенсивности летних осадков 2009 г. (около нормы), по активности предполагаются средними. Развиты эти процессы на большей части Чукотки, представляющей на 80 % горные области. Селевые процессы наблюдались на Чукотке редко, но иногда приводили к катастрофам с гибелью людей. ***Подтопление***. Вероятна высокая степень активности подтоплений в населенных пунктах, расположенных в поймах крупных рек (Марково, Ваеги и др.)