

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

ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕДР  
И РЕГИОНАЛЬНЫХ РАБОТ

**ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ  
ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА  
ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2016 Г.**

Москва, 2016

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

**ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЭКЗОГЕННЫХ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО  
ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НА ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2016 г.**

Директор  
Центра ГМСН и региональных работ



С. В. Спектор

Начальник отдела мониторинга ЭГП  
Центра ГМСН и региональных работ



А. А. Вожик

Москва, 2016



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГНОЗА</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ПРОГНОЗЫ АКТИВНОСТИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> .....	<b>4</b>
2.1. Центральный федеральный округ.....	4
2.2. Южный федеральный округ.....	5
2.3. Северо-Кавказский федеральный округ.....	5
2.4. Приволжский федеральный округ.....	5
2.5. Уральский федеральный округ.....	6
2.6. Сибирский федеральный округ.....	6
2.7. Дальневосточный федеральный округ.....	7
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>10</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.</b> Прогноз экзогенных геологических процессов по территориям субъектов Российской Федерации на осенний период (август-ноябрь) 2016 г.....	<b>11</b>





## ВВЕДЕНИЕ

Составленный региональный краткосрочный прогноз развития экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на осенний период 2016 г. представляет собой регламентную продукцию Государственного мониторинга состояния недр (ГМСН), подготовленную в Центре мониторинга и региональных работ (ФГБУ «Гидроспецгеология»).

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

Прогноз разработан на основании данных об инженерно-геологических условиях, материалов о распространении, активности и масштабах проявлений экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации, полученных территориальными и региональными центрами ГМСН при ведении мониторинга ЭГП на территории Российской Федерации в предшествующий прогнозному период 2016 г.

Прогнозы по подконтрольным территориям представили региональные центры мониторинга по Центральному, Южному, Северо-Кавказскому, Приволжскому, Уральскому, Сибирскому и Дальневосточному округам (Приложение).

Прогнозные обобщения по федеральным округам выполнены специалистами региональных центров ГМСН.

Прогнозные обобщения по территории страны выполнены в Центре ГМСН и региональных работ (ФГБУ «Гидроспецгеология»).

## 1. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГНОЗА

Прогноз включает в себя рассмотрение ожидаемой активности экзогенных геологических процессов на территории Российской Федерации в осенний период (август-ноябрь) 2016 г.

Основным прогнозируемым показателем является «степень региональной активности ЭГП», которая выражает интегральную оценку ожидаемого развития опасных проявлений ЭГП (появление новых и активизацию ранее зафиксированных проявлений).

Градации прогнозируемой степени активности ЭГП:

- очень высокая, выражающаяся в массовом активном развитии ранее зафиксированных проявлений ЭГП (свыше 50% от общего числа) и образовании многочисленных новых проявлений ЭГП;
- высокая, выражающаяся в активном развитии ранее зафиксированных проявлений ЭГП (от 25% до 50% от общего числа) и образовании некоторого количества новых проявлений ЭГП;
- средняя, выражающаяся в активном развитии ранее зафиксированных проявлений ЭГП (от 10% до 25% от общего числа) и образовании единичных новых проявлений ЭГП;
- низкая, выражающаяся в активном развитии ранее зафиксированных проявлений ЭГП (менее 10% от общего числа).



Обобщенные региональные прогнозные оценки активности (применительно к отдельным генетическим типам ЭГП) приводятся для субъектов Российской Федерации.

Прогнозы по территориям субъектов РФ составлены специалистами территориальных центров ГМСН с использованием метода экспертных оценок. Прогнозы составлены на основе сравнительно-геологического анализа данных об активности ЭГП и факторах их развития. При этом учитывались выявленные ранее пространственно-временные закономерности развития проявлений процессов: многолетняя унаследованность, тенденция их развития в течение 2015-2016 гг., режим основных факторов (гидрометеорологических, гидрогеологических, техногенных, сейсмических) в период, предшествующий прогнозируемому, в отдельных случаях – прогнозные характеристики факторов.

Для отдельных населенных пунктов и хозяйственных объектов, испытывающих воздействие ЭГП, оценивалась прогнозная степень активности того или иного процесса, тенденция его развития на прогнозируемый период, возможные формы проявления, в отдельных случаях – их морфометрические и динамические характеристики, последствия воздействия 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 развития наблюдательной сети мониторинга, длительностью и детальностью наблюдений, опытом специалистов – составителей прогнозов.

Сводный прогноз составлен в Центре ГМСН и региональных работ (ФГБУ «Гидроспецгеология») на основе аналитического обобщения прогнозов, подготовленных региональными и территориальными центрами ГМСН.

## **2. ПРОГНОЗЫ АКТИВНОСТИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **2.1. Центральный федеральный округ**

В целом по территории Центрального федерального округа, на предстоящий осенний период 2016 г. высокой активности ЭГП не ожидается (табл.1).

*Средняя* активность ожидается:

- оползневого процесса – на территории Владимирской, Курской, Липецкой, Рязанской, Смоленской, Тамбовской областей;
- овражной эрозии – в Липецкой и Рязанской областях;
- карстово-суффозионных процессов – во Владимирской и Липецкой областях;
- подтопления – в Ярославской области;
- обвально-осыпных процессов – в Тверской и Ярославской областях.

*Низкая* активность ожидается:

- оползневого процесса – в Белгородской, Брянской, Воронежской, Ивановской, Калужской, Курской, Московской, Орловской, Тверской, Тульской, Ярославской областях, в г. Москве;



- карстово-суффозионных процессов – в Брянской, Ивановской, Калужской, Курской, Московской, Тверской и Тульской областях, в г. Москве;
- просадочного процесса и подтопления – в Брянской области;
- овражной эрозии – в Воронежской области;
- техногенных оседаний поверхности – в Тульской области.

В целом на территории округа активность ЭГП в осенний период ожидается на среднем уровне и ниже.

## 2.2. Южный федеральный округ

На территории Южного федерального округа *высокая* активность ЭГП не прогнозируется.

*Средняя* активность ожидается:

- оползневых и обвально-осыпных процессов – в Республике Адыгея, Краснодарском крае;
- эоловых процессов – в Республике Калмыкия;

*Низкая* активность ожидается:

- оползневых процессов – в Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях;
- обвально-осыпных процессов – в Волгоградской области;
- обвального процесса – в Ростовской области;
- овражной эрозии и карстового процесса – в Астраханской области;
- процессов подтопления – в Республике Адыгея, Краснодарском крае.

## 2.3. Северо-Кавказский федеральный округ

На территории Северо-Кавказского федерального округа прогнозируется *высокая* активность обвально-осыпных процессов в Республике Дагестан.

*Средняя* активность ожидается:

- оползневых процессов – в Республике Дагестан, Кабардино-Балкарской Республике, Карачаево-Черкесской Республике, Республике Северная Осетия – Алания, Чеченской Республике;
- обвально-осыпных процессов – в Карачаево-Черкесской Республике и Республике Северная Осетия – Алания;
- подтопления – в Карачаево-Черкесской Республике.

*Низкая* активность ожидается:

- оползневых процессов – в Республике Ингушетия и в Ставропольском крае;
- обвально-осыпных процессов – в Кабардино-Балкарской Республике, Республике Ингушетия и Чеченской Республике;
- овражной эрозии – в Республике Ингушетия.

## 2.4. Приволжский федеральный округ

На территории Приволжского федерального округа прогнозируется *высокая* активность овражной эрозии в Республике Башкортостан и оползневых процессов в Ульяновской области.

*Средняя* степень активности опасных ЭГП ожидается на отдельных территориях следующих субъектов округа:



- оползневого процесса – в Республиках: Татарстан, Удмуртская, Чувашская; в Кировской, Самарской, Саратовской областях;

- овражной эрозии – в Республиках: Марий Эл, Чувашская, Кировской области;

- карстово-суффозионных процессов – в Самарской области;

- обвально-осыпных процессов – в Кировской области.

*Низкая* степень активности прогнозируется:

- оползневого процесса – в Республиках: Башкортостан, Мордовия; Нижегородской и Пензенской областях;

- карстового процесса – в Республике Башкортостан, Марий Эл;

- карстово-суффозионных процессов – в Пензенской области;

- овражной эрозии – в Удмуртской Республике, Оренбургской области.

В целом, на осенний период степень активности прогнозируемых ЭГП на территории Приволжского округа ожидается на среднем уровне и ниже.

## **2.5. Уральский федеральный округ**

На территории Уральского федерального округа прогнозируется *высокая* активность оползневого процесса в Челябинской области, суффозионного процесса и солифлюкции – на территории Ханты-Мансийского автономного округа, комплекса криогенных процессов в Ямало-Ненецком автономном округе.

*Средняя* степень активности прогнозируется:

- оползневого процесса – в Курганской, Свердловской, Тюменской областях, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах;

- карстово-суффозионных процессов – в Свердловской и Челябинской областях;

- подтопления – в Свердловской, Тюменской и Челябинской областях, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах;

- овражной эрозии – в Курганской и Тюменской областях, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах;

- обвально-осыпных процессов – в Свердловской и Тюменской областях;

- дефляции – в Свердловской области.

*Низкая* степень активности прогнозируется:

- подтопления – в Курганской области;

- овражной эрозии – в Свердловской области.

В целом по региону, на предстоящий период аномальных проявлений ЭГП с катастрофическими последствиями не ожидается. Возможно увеличение активности ЭГП вследствие возникновения неблагоприятных метеорологических аномалий и воздействия техногенных факторов.

## **2.6. Сибирский федеральный округ**

Прогнозируемая активность большинства ЭГП в осенний период на территории Сибирского федерального округа, в целом, ожидается на среднем уровне или ниже.

Прогнозируется *высокая* активность процесса подтопления в Новосибирской области.

*Средняя* степень активности прогнозируется:



- оползневой процесс – в Республике Алтай;
- осыпного процесса – в Республике Алтай и Иркутской области;
- обвального процесса – в Республике Алтай;
- гравитационно-эрозионных процессов – в Республике Алтай, Забайкальском крае, Кемеровской и Томской областях;
- подтопления – в Забайкальском и Красноярском краях, Кемеровской области;
- овражной эрозии – в Республике Тыва, Забайкальском крае, Иркутской, Кемеровской и Омской областях;
- эоловых процессов – в Забайкальском крае.

*Низкая* активность прогнозируется:

- процесса овражной эрозии – на территории Республики Бурятия, Томской области, Алтайского и Красноярского краев;
- гравитационно-эрозионных процессов – в Республиках Бурятия, Тыва и Хакасия;
- подтопления – в Республиках Бурятия, Хакасия, Иркутской области;
- обвально-осыпных процессов – в Республике Тыва;
- суффозионного процесса – в Кемеровской области;
- карстового процесса – в Иркутской области;
- оползневой процесс – в Республике Хакасия, Алтайском и Красноярском краях, Томской и Омской областях.

В целом по округу на предстоящий период аномальных проявлений ЭГП с катастрофическими последствиями не ожидается, уровень активности ЭГП на осенний период 2016 г. на территории СФО прогнозируется близким к среднему и низкому. Наряду с этим, в случае неблагоприятной метеорологической, сейсмической и техногенной обстановки на территории Республики Алтай возможна активизация ЭГП с разрушительными последствиями.

## **2.7. Дальневосточный федеральный округ**

На территории Дальневосточного федерального округа прогнозируется *высокая* активность процесса подтопления в Приморском крае и овражной эрозии в Хабаровском крае.

*Средняя* степень активности прогнозируется:

- оползневой процесс – в Приморском, Камчатском и Хабаровском краях, Амурской области;
- обвально-осыпных процессов – в Магаданской и Еврейской автономной областях;
- обвального процесса – в Хабаровском и Камчатском краях;
- осыпного процесса – в Хабаровском крае;
- овражной эрозии – в Приморском крае, Амурской области;
- солифлюкции – в Магаданской области;
- пучения – в Республике Саха.

*Низкая* активность прогнозируется:

- обвального и осыпного процессов – в Приморском крае, Республике Саха, Сахалинской области;
- карстового процесса и солифлюкции – в Республике Саха;





- оползневой процесса – в Сахалинской области;
- комплексов гравитационных и криогенных процессов – в Чукотском автономном округе.

В целом по Дальневосточному округу в осенний период ожидается средняя и низкая активность ЭГП.

**Таблица 1.**

**Сводные данные прогноза экзогенных геологических процессов по территории Российской Федерации на осенний период 2016 г.**

Сокращенные обозначения типов экзогенных геологических процессов:

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

№№ Конст.	Наименование субъекта Российской Федерации	Степень прогнозируемой активности экзогенных геологических процессов			
		Очень высокая	Высокая	Средняя	Низкая
1	2	3	4	5	6
<b>Центральный федеральный округ</b>					
31	Белгородская область				Оп
32	Брянская область				Оп, КС, Пт, Пр
33	Владимирская область			КС, Оп	
36	Воронежская область				Оп, Эо
37	Ивановская область				Оп, КС
40	Калужская область				КС, Оп
44	Костромская область				Оп
38	Курская область			Оп	КС
48	Липецкая область			КС, Оп, Эо	
50	Московская область				Оп, КС
77	г. Москва				Оп, КС
57	Орловская область				Оп
61	Рязанская область			Оп, Эо	
66	Смоленская область			Оп	
68	Тамбовская область			Оп	
69	Тверская область			Об-Ос	КС, Оп
71	Тульская область				Оп, КС, От
76	Ярославская область			Об-Ос, Пт	Оп
<b>Южный федеральный округ</b>					
01	Республика Адыгея			Оп, Об-Ос	Пт
08	Республика Калмыкия			Эа	
23	Краснодарский край			Оп, Об-Ос	Пт
30	Астраханская область				Оп, Эо, Ка
34	Волгоградская область				Оп, Об-Ос
61	Ростовская область				Оп, Об
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>					
05	Республика Дагестан		Об-Ос	Оп	
06	Республика Ингушетия				Оп, Об-Ос, Эо
07	Кабардино-Балкарская Республика			Оп	Об-Ос



09	Карачаево-Черкесская Республика			Оп, Пт, Об-Ос	
15	Республика Северная Осетия – Алания			Оп, Об-Ос	
20	Чеченская Республика			Оп	Об-Ос
26	Ставропольский край				Оп
<b>Приволжский федеральный округ</b>					
02	Республика Башкортостан		Эо		Оп, Ка
12	Республика Марий Эл			Эо	Ка
13	Республика Мордовия				Оп
16	Республика Татарстан			Оп	
18	Удмуртская Республика			Оп	Эо
21	Чувашская Республика			Оп, Эо	
43	Кировская область			Оп, Об-Ос, Эо	
52	Нижегородская область				Оп
56	Оренбургская область				Эо
58	Пензенская область				Оп, КС
63	Самарская область			Оп, КС	
64	Саратовская область			Оп	
73	Ульяновская область		Оп		
<b>Уральский федеральный округ</b>					
45	Курганская область			Эо, Оп	Пт
66	Свердловская область			КС, Пт, Оп, Об-Ос, Де	Эо
72	Тюменская область			Оп, Об-Ос, Эо, Пт	
74	Челябинская область		Оп	Пт, КС	
86	Ханты-Мансийский автономный округ		Су, Со	Пт, Эо, Оп	
88	Ямало-Ненецкий автономный округ		Тэ, Та, Тк, Пу, Со	Пт, Оп, Эо	
<b>Сибирский федеральный округ</b>					
04	Республика Алтай			ГЭ, Оп, Об, Ос	
03	Республика Бурятия				ГЭ, Пт, Эо
17	Республика Тыва			Эо	ГЭ, Об-Ос
19	Республика Хакасия				ГЭ, Оп, Пт
22	Алтайский край				Оп, Эо
75	Забайкальский край			ГЭ, Пт, Эо, Эа	
24	Красноярский край			Пт	Оп, Эо
38	Иркутская область			Ос, Эо	Ка, Пт
42	Кемеровская область			ГЭ, Пт, Эо	Су
54	Новосибирская область		Пт		
55	Омская область			Эо	Оп
70	Томская область			ГЭ	Оп, Эо
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>					
14	Республика Саха			Пу	Со, Ка, Об, Ос
26	Приморский край		Пт	Оп, Эо	Об, Ос
27	Хабаровский край		Эо	Оп, Об, Ос	
28	Амурская область			Оп, Эо	
41	Камчатский край			Об, Оп	
49	Магаданская область			Со, Об-Ос	
65	Сахалинская область				Об, Ос, Оп
79	Еврейская автономная область			Об-Ос	
87	Чукотский АО				ГР, КР



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В период с августа по ноябрь 2016 г. на территории Российской Федерации региональная активность ЭГП в целом прогнозируется на уровне средних значений.

Ожидается высокая активность:

- оползневых процессов – в Ульяновской и Челябинской областях;
- обвально-осыпных процессов – в Республике Дагестан;
- процесса подтопления – в Новосибирской области, Приморском крае;
- суффозионного процесса и солифлюкции – в Ханты-Мансийском автономном округе;
- комплекса криогенных процессов – на территории Ямало-Ненецкого автономного округа;
- овражной эрозии – в Республике Башкортостан, Хабаровском крае.

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