

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ**

ПРИКАЗ

от 23 марта 2016 г. N П/0134

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ
ЧИСЛОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ 2011 ГОДА**

В соответствии с пунктом 3 постановления Правительства Российской Федерации от 28.12.2012 N 1463 "О единых государственных системах координат" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 1, ст. 58) и подпунктом "д" пункта 13 Положения о полномочиях федеральных органов исполнительной власти по поддержанию, развитию и использованию глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах обеспечения обороны и безопасности государства, социально-экономического развития Российской Федерации и расширения международного сотрудничества, а также в научных целях, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2008 N 323 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 18, ст. 2058; 2009, N 30, ст. 3838; N 37, ст. 4415; 2012, N 6, ст. 695; N 8, ст. 1028; 2014, N 46, ст. 6347; 2015, N 2, ст. 503), приказываю:

Утвердить геометрические и физические числовые геодезические параметры государственной геодезической системы координат 2011 года согласно приложению к настоящему приказу.

Руководитель
И.В.ВАСИЛЬЕВ

Не нуждается в государственной регистрации.
Письмо Минюста России от 23 мая 2016 г. N 01/56874-ЮЛ.

Приложение
к приказу Росреестра
от 23 марта 2016 г. N П/0134

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ
ЧИСЛОВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАТ 2011 ГОДА**

1. Основными параметрами системы координат ГСК-2011 являются:
- 1.1. Универсальные физические постоянные, использованные при выводе геодезических параметров:

Постоянная	Обозначение	Единица измерения	Значение
Скорость света в вакууме	c	м/с	299 792 458
Гравитационная постоянная	f	$\text{м}^3/(\text{кг}\cdot\text{с}^2)$	$6,672\ 59 \cdot 10^{-11}$

1.2. Фундаментальные геодезические постоянные и параметры общего земного эллипсоида¹

Постоянная	Обозначение	Единица измерения	Значение
Геоцентрическая гравитационная постоянная Земли (с учетом атмосферы)	fM	км ³ /с ²	398 600,4415
Угловая скорость вращения Земли	ω	рад/с	$7,292\ 115 \cdot 10^{-5}$
Большая полуось	a	м	6 378 136,500
Сжатие	α	-	1/298,2564151

1.3. Геодезические параметры, характеризующие геометрические и физические особенности Земли, представленной в виде уровенного эллипсоида:

Постоянная	Обозначение	Единица измерения	Значение
Геометрические постоянные			
Малая полуось	b	м	6 356 751,758
Квадрат первого эксцентриситета	e^2	-	0,006 694 3981
Квадрат второго эксцентриситета	e'^2	-	0,006 739 5151
Физические постоянные			
Нормальный потенциал на поверхности отсчетного эллипсоида	U_0	м ² /с ²	62 636 856,75
Ускорение нормальной силы тяжести на экваторе отсчетного эллипсоида	γ_a	мГал	978 032,696
Ускорение нормальной силы тяжести на полюсе отсчетного эллипсоида	γ_b	мГал	983 218,646
Коэффициенты в формуле ускорения нормальной силы тяжести	β	-	0,005 302 43
	β_1	-	0,000 005 85
Коэффициент второй зональной гармоник нормального потенциала	J_2^0	-	$1\ 082,636\ 14 \cdot 10^{-6}$

¹ Установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2012 N 1463.

2. Значения детальных физических характеристик Земли содержатся в модели гравитационного поля Земли ГАО-2012, являющейся неотъемлемой частью системы координат ГСК-2011.

Система координат ГСК-2011 опирается на фундаментальную астрономо-геодезическую сеть (далее - ФАГС), которая служит исходной геодезической основой для построения заполняющих спутниковых сетей и практически реализует геоцентрическую систему координат в рамках решения задач координатно-временного обеспечения.

Погрешность привязки ГСК-2011 к центру Земли и разворотов относительно Международной земной системы координат характеризуется величиной 0,1 м. Погрешность относительной привязки постоянно действующих пунктов ФАГС составляет 0,02 м. Погрешность ГСК-2011, реализуемой системой ГЛОНАСС, характеризуется величиной 0,1 м. Погрешность определения высот квазигеоида составляет 0,2 м.

3. Значения элементов трансформирования для основных систем координат, используемых на территории Российской Федерации:

N п/п	Исходная система (А)	Конечная система (Б)	ΔX , м	ΔY , м	ΔZ , м	ω_x 10 ³ угл.с	ω_y 10 ³ угл.с	ω_z 10 ³ угл.с	m x 10 ⁶
1	СК-42	ГСК-2011	+23,56 ± 2,00	-140,86 ± 2,00	-79,77 ± 3,00	-2 ± 10	-346 ± 10	-794 ± 10	-0,227 ± 0,25
2	СК-95	ГСК-2011	+24,65 ± 0,43	-129,14 ± 0,37	-83,06 ± 0,54	-67 ± 10	+4 ± 10	+129 ± 10	-0,175 ± 0,2
3	ПЗ-90	ГСК-2011	-1,44 ± 0,2	+0,17 ± 0,2	+0,23 ± 0,3	-1,738 ± 1	+3,559 ± 1	-134,263 ± 1	-0,2274 ± 0,06
4	ПЗ-90.02	ГСК-2011	-0,37 ± 0,1	+0,2 ± 0,1	+0,21 ± 0,2	-1,738 ± 1	+3,559 ± 0,5	-4,263 ± 0,5	-0,0074 ± 0,05
5	ПЗ-90.11	ГСК-2011	+0,000 ± 0,01	-0,014 ± 0,02	+0,008 ± 0,01	+0,562 ± 0,7	+0,019 ± 0,26	-0,053 ± 0,23	+0,0006 ± 0,001
6	WGS-84 (G1150)	ГСК-2011	-0,34 ± 0,1	+0,47 ± 0,1	+1,13 ± 0,2	-1,738 ± 1	+3,559 ± 0,5	+65,737 ± 0,5	-0,1074 ± 0,05
7	ITRF-2008	ГСК-2011	+0,002 ± 0,01	-0,003 ± 0,02	-0,003 ± 0,01	+0,053 ± 0,7	+0,093 ± 0,26	-0,012 ± 0,23	+ 0,0008 ± 0,001