**Системы координат при выполнении инженерных изысканий, система координат МСК-47.**

**1. Системы координат, используемые на территории РФ.**

На территории РФ могут быть установлены следующие системы координат:

**-локальная система координат** - система координат, которая самостоятельно устанавливается и используется заинтересованными лицами.

**-местная система координат (мск)** - система координат, устанавливаемая на ограниченной территории, не превышающей территорию субъекта РФ.

- **международная система координат** - система координат, использование которой предусмотрено международными договорами РФ, система координат зарубежных спутниковых навигационных систем.

- **государственная система координат (ГСК)**  - система координат, действующая на всей территории Российской Федерации.

Постановлением Правительства РФ от 24 ноября 2016 г. N 1240 "Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы", вступившее в силу с 1 января 2017 при осуществлении геодезических и картографических работ в качестве государственной, установлена **геодезическая система координат 2011 года (ГСК-2011)**. Для использования в целях геодезического обеспечения орбитальных полетов, решения навигационных задач и выполнения геодезических и картографических работ в интересах обороны должна использоваться **общеземная геоцентрическая система координат "Параметры Земли 1990 года" (ПЗ-90.11)**. В государственных системах координат применяются фундаментальные геодезические постоянные, а также параметры общего земного эллипсоида. Целесообразность введения ГСК-2011 заключалась в повышении эффективности использования спутниковых технологий координатных определений, что в свою очередь, должно было повысить точность и оперативность решения задач геодезического обеспечения, отвечающего современным требованиям экономики, народного хозяйства, науки и обороны страны. Введение системы координат ГСК-2011 повысило эффективность использования системы ГЛОНАСС и осуществления мониторинга деформаций земной поверхности. Было определено, что системы координат СК-95, установленная [Постановлением](https://login.consultant.ru/link/?rnd=E605DC620C9B8F5B6D370C91C765B829&req=doc&base=RZR&n=28045&REFFIELD=134&REFDST=100440&REFDOC=18491&REFBASE=CMB&stat=refcode%3D16876%3Bindex%3D500&date=21.05.2019) Правительства РФ от 28 июля 2000 г. N 568 в качестве единой государственной системы координат и СК-42, введенная [Постановлением](https://login.consultant.ru/link/?q=4CBEAC0BD53B058999EBF40D44B7A18E9CAB702F939F95B46A4D80EB113AEE878FA6D35ABF78725831D3FE817728C10240C3D61DCEB06BD1C385A4BAF3FF807F06705E6D7DD8218FEE2E45EE5AA6D162A460F79C3E95A9AB57FEB3878BA60FF743C4429C32549E3BE957596EC8EE10169D66FF4BF48F459B3CF7G8K5H&date=21.05.2019&rnd=E605DC620C9B8F5B6D370C91C765B829) Совета Министров СССР от 7 апреля 1946 г. N 760, могут применяться, но уже не в качестве единой государственной системы координат. Необходимость применения новой системы координат (ГСК-2011) обусловлена тем, что действовавшие ранее системы не обеспечивали необходимой точности измерений. Однако плотность имеющихся пунктов Федеральной астрономо-геодезической сети, высотной геодезической сети для высокоточной реализации системы ГСК-2011 в масштабах всей страны еще не достаточна, в процессе решения находится задача пересчета координат различных типов объектов в ГСК-2011, до конца не решены вопросы учета влияния геодинамических процессов на точность взаимного положения пунктов, закрепляющих систему ГСК-2011 на местности.

Под **местной системой координат** понимается условная система координат, устанавливаемая в отношении ограниченной территории, не превышающей территорию субъекта РФ, где начало отсчета координат и направления осей координат отличны от государственной системы координат, используемой для осуществления геодезических и картографических работ. Местные системы координат устанавливаются для проведения геодезических и топографических работ при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, межевании земель, ведении кадастров и осуществлении иных специальных работ. При проектировании, строительстве, реконструкции и содержании линейных объектов (линии электропередачи, линии связи, в том числе линейно-кабельные сооружения, трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения) местная система координат может устанавливаться на полосу отвода линейных объектов и (или) охранные зоны по всей их протяженности в отношении территории, превышающей территорию субъекта РФ.

**Местная система координат, в том числе МСК -47** представляет собой систему плоских прямоугольных координат в проекции Гаусса с местной координатной сеткой и создается на основе модели эллипсоида Красовского, размеры которого были выведены в 1940 г. в Центральном научно-исследовательском институте геодезии, аэрофотосъемки и картографии на основании исследований Ф.Н. Красовского

На основании [Постановления](https://login.consultant.ru/link/?rnd=E605DC620C9B8F5B6D370C91C765B829&req=doc&base=RZR&n=167930&REFFIELD=134&REFDST=100470&REFDOC=18491&REFBASE=CMB&stat=refcode%3D16876%3Bindex%3D533&date=21.05.2019) Правительства РФ от 3 марта 2007 г. N 139 "Об утверждении Правил установления местных систем координат", инициаторами установления местных систем координат могут являться федеральные органы исполнительной власти, исполнительные органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, иные субъекты отношений в области геодезической и картографической деятельности.

Минэкономразвития России издан приказ "Об утверждении порядка установления местных систем координат", приказ №383 от 28.07.2017 г., согласно которого местная система координат устанавливается на основании **положения об этой системе**, утвержденного заказчиком по согласованию с уполномоченным органом, которым выступает:

в случае установления местной системы координат на всю территорию субъекта РФ, а также для полосы отвода и (или) охранной зоны линейных объектов в отношении территории, выходящей за территорию одного субъекта РФ, - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр);

в остальных случаях - территориальные органы Росреестра.

Управлением Росреестра по Ленинградской области, приказом от 16.03.2018г. №П/056 была введена МСК47 для проведении кадастровых работ на территории районов Ленобласти, где данная система не ранее не применялась. Для работ в МСК47 по Федеральной программе пересчитали координаты пунктов Государственной геодезической сети из ГСК в МСК. Получить исходные координаты необходимых пунктов можно перед производством работ по запросу в Управлении.

Координаты геодезических пунктов сетей сгущения, существующие в городах и крупных насеелнных пунктах Ленинградской области в систему МСК47 не пересчитывались.

1. **Нормативно-технические требования к выбору систем координат.**

Основным нормативно-техническим документом обязательного применения, которым определен выбор систем координат при производстве инженерных изысканий, является СП 47.13330, обновленная редакция СниП 11-02-96, утвержден 30 декабря 2016г. введен в действие через 6 месяцев после подписания.

Согласно, данного СП, инженерные изыскания выполняются с использованием государственных, местных, локальных, и международных систем координат. Созданные (установленные) при выполнении инженерных изысканий геодезические пункты не включаются в состав государственной геодезической сети и предназначены для выполнения работ на данном объекте.

Систему координат, данные о масштабе и систему высот указывает Заказчик в техническом задании на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Материалы выполненных инженерных изысканий передаются в органы исполнительной власти в течение 10 дней после получения разрешения на строительство

для включения в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.

Библиография

Закон о геодезии и картографии №431-ФЗ от 30 декабря 2015г

Градостроительный кодекс ФЗ №190 от 29 декабря 2004г

Федеральный закон о государственной тайне №5485-1 от 21 июня 1993г

Постановление Правительства РФ №20 от от 19 января 2006г о об инженерных изыскания выполняемых для подготовки проектной документации , строительства и реконструкции объектов капитального строительства .

[Постановление](https://login.consultant.ru/link/?rnd=E605DC620C9B8F5B6D370C91C765B829&req=doc&base=RZR&n=167930&REFFIELD=134&REFDST=100470&REFDOC=18491&REFBASE=CMB&stat=refcode%3D16876%3Bindex%3D533&date=21.05.2019) Правительства РФ от 3 марта 2007 г. N 139 "Об утверждении Правил установления местных систем координат".

Приказ об использовании МСК-47 на территории Ленинградской области Управления Росреестра по Ленинградской области от 16.03.2018г. №П/056

Нешин А.В. эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям ООО «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза»

т.8-800-555-2266.