

## **Об утверждении инструкции по созданию и обновлению Национальной инфраструктуры пространственных данных**

Приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 20 марта 2023 года № 98/НК. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 марта 2023 года № 32130

В соответствии с подпунктом 17) статьи 13 Закона Республики Казахстан "О геодезии, картографии и пространственных данных" ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую инструкцию по созданию и обновлению Национальной инфраструктуры пространственных данных.

2. Признать утратившим силу приказа Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 29 апреля 2020 года № 163/НК "Об утверждении инструкций, правил, регламентирующих порядок создания, обновления, использования Национальной инфраструктуры пространственных данных" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 20535).

3. Комитету геодезии и картографии Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан после его официального опубликования;

3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа предоставление в Юридический департамент Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан.

5. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство сельского хозяйства

Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство индустрии

и инфраструктурного развития

Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство обороны

Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Комитет национальной безопасности

Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство экологии

и природных ресурсов

Республики Казахстан

Приложение к приказу  
Министра цифрового развития,  
инноваций и аэрокосмической  
промышленности  
Республики Казахстан  
от 20 марта 2023 года № 98/НК

## **Инструкция по созданию и обновлению Национальной инфраструктуры пространственных данных**

### **Глава 1. Общие положения**

1. Настоящая Инструкция по созданию и обновлению Национальной инфраструктуры пространственных данных (далее – Инструкция) разработана в соответствии с подпунктом 17) статьи 13 Закона Республики Казахстан "О геодезии, картографии и пространственных данных" (далее – Закон) и детализирует выполнения мероприятий по созданию и обновлению Национальной инфраструктуры пространственных данных.

2. В настоящей Инструкции используются следующие основные понятия:

1) информационная система – организационно-упорядоченная совокупность информационно-коммуникационных технологий, обслуживающего персонала и технической документации, реализующих определенные технологические действия посредством информационного взаимодействия и предназначенных для решения конкретных функциональных задач;

2) базовые пространственные данные – совокупность общедоступных стандартизированных пространственных данных как унифицированной основы для интеграции и совместного использования в геоинформационных системах;

3) единая цифровая картографическая основа (далее – ЕЦКО) – электронный информационный ресурс, который является составной картографической частью Национальной инфраструктуры пространственных данных и систематизированной совокупностью базовых пространственных данных о территории Республики Казахстан ;

4) уполномоченный орган в сфере геодезии, картографии и пространственных данных (далее – уполномоченный орган) – центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию в сфере геодезии, картографии и пространственных данных;

5) высокоточная геодезическая сеть (далее – ВГС) – спутниковая геодезическая сеть со средним расстоянием между смежными геодезическими пунктами 150-300 км, пространственные координаты которых определяются относительно пунктов фундаментальной астрономо-геодезической сети;

6) дифференциальная геодезическая станция – электронное устройство, размещенное на точке земной поверхности с определенными координатами, выполняющее передачу информации, необходимой для повышения точности определения координат в результате выполнения геодезических работ с использованием спутниковых навигационных систем;

7) квазигеоид – математическая строгая модель, вычисленная на основе наземных геодезических измерений и значений потенциалов силы тяжести без привлечения данных по распределению масс, поверхность которой аппроксимирует физическую поверхность Земли;

8) пространственные данные – информация, содержащая сведения о местоположении объектов местности, представленная в определенной форме и координатной системе отсчета;

9) геосервисы пространственных данных (далее – геосервисы) – электронный информационный ресурс, предоставляющий пользователю инструменты для осуществления операций с пространственными данными и (или) метаданными и существующие в виде самостоятельного продукта или подключаемого сервиса;

10) государственная геодезическая сеть (далее – ГГС) – геодезическая сеть, используемая в целях установления и (или) распространения государственной координатной системы отсчета;

11) система государственного геодезического обеспечения (далее – СГГО) – совокупность ГГС, ГНС и ГГРС;

12) государственная гравиметрическая сеть (далее – ГГрС) – гравиметрические сети, используемые в целях установления и распространения единой гравиметрической основы;

13) государственная нивелирная сеть (далее – ГНС) – нивелирная сеть, используемых в целях установления или распространения государственной системы отсчета высот;

14) метаданные – информация, описывающая наборы пространственных данных и геосервисов;

15) мультимасштабная карта – динамическая цифровая карта, обеспечивающая визуальную целостность информации при отображении в разных диапазонах масштаба;

16) код объекта – буквенно-цифровая комбинация однозначно соответствующая объекту цифровой карты;

17) метрика объекта – часть информации в составе объекта цифровой топографической карты/цифрового топографического плана, описывающая местоположение и плановые очертания объекта;

18) ортофотомозаика – это единое, бесшовное и тонально сбалансированное изображение, состоящее из нескольких одиночных ортофотоснимков, полученных в результате аэрокосмосъемки;

19) рекогносцировка – осмотр и обследование местности с целью выбора оптимального положения пунктов ГГС, ГНС и ГГрС;

20) семантика – система правил и соглашений, которые определяют смысл конструкций языка часть информации в составе объекта цифровой топографической карты/цифрового топографического плана, описывающая сущность и свойства объекта;

21) спутниковая геодезическая сеть (далее – СГС) – сеть геодезических пунктов, закрепленных на поверхности Земли, координаты которых определяются на основе спутниковых геодезических наблюдений с последующей математической обработкой;

22) фундаментальная астрономо-геодезическая сеть (далее – ФАГС) – СГС со средним расстоянием между смежными геодезическими пунктами 650-1000 километров, координаты которых определяются в геоцентрической пространственной системе координат;

23) объект цифровой топографической карты – структурная единица картографической информации, отображающая объект местности являющийся + обязательным для отображения на цифровой топографической карте (далее – ЦТК) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

24) объект цифрового топографического плана – структурная единица картографической информации, отображающая объект местности являющийся обязательным для отображения цифровом топографическом плане (далее – ЦТП) в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

## Глава 2. Создание Национальной инфраструктуры пространственных данных

### Параграф 1. Государственные геодезические, нивелирные и гравиметрические сети

3. Создание Национальной инфраструктуры пространственных данных (далее – НИПД) осуществляется путем модернизации СГГО и внедрения НИПД.

4. Модернизация СГГО состоит из:

1) модернизации ГГС:

фундаментальной астрономо-геодезической сети;

высокоточной геодезической сети;

астрономо-геодезической сети 1 и 2 класса;

геодезической сети сгущения 3 и 4 классов.

2) модернизации ГНС:

ГНС I класса;

ГНС II класса;

ГНС III-IV классов.

3) модернизации ГГрС:

государственной фундаментальной гравиметрической сети;

ГГрС I класса.

5. Установления государственной системы координат с применением спутниковых технологий.

6. Этапы модернизации СГГО включают в себя следующие процессы:

1) составление технических проектов;

2) рекогносцировка местности;

3) обследование и восстановление пунктов ГГС, ГНС и ГГрС;

4) закладка пунктов ГГС, ГНС и ГГрС;

5) монтаж (установка) дифференциальных геодезических станций;

6) геодезические, гравиметрические измерения, нивелирование;

7) математическая обработка (уравнивание) ГГС, ГНС и ГГрС;

8) составление технических отчетов ГГС, ГНС и ГГрС;

9) составление каталогов координат и высот, гравиметрических измерений.

7. Составление технических проектов предусматривает следующие разделы:

1) введение;

2) физико-географическая характеристика объектов;

3) топографо-геодезическая, аэрокосмическая и картографическая обеспеченность объекта;

4) технология производства и объемы проектируемых работ;

5) организационно-ликвидационные работы на объекте;

6) график выполнения работ;

7) контроль и приемка работ;

8) охрана труда и техника безопасности на объекте;

9) расчетные-сметы.

8. Рекогносцировка проводится предварительным обследованием местности в целях выбора положения пунктов ГГС, ГНС и ГГрС.

9. Обследование и восстановление пунктов ГГС, ГНС и ГГрС производится с целью проверки их сохранности на местности и поддержания в рабочем состоянии для использования при выполнении топографических, геодезических и инженерноизыскательских работ, а также спутниковых определений.

Обследованию и восстановлению подлежат:

1) пункты ГГС 1, 2, 3 и 4 классов;

2) знаки ГНС I, II, III и IV классов;

3) пункты ГГрС 1 класса.

10. Закладка пунктов ГГС, ГНС и ГГрС осуществляется путем закрепления на местности инженерной конструкции (центра), обеспечивающей долговременную сохранность.

11. Монтаж (установка) дифференциальных геодезических станций проводится на пунктах ФАГС и ВГС.

12. Геодезические измерения заключаются в определении координат всех пунктов ГГС, для последующего их уравнивания при построении ГГС.

Гравиметрические измерения заключаются в определении значений абсолютных и относительных измерений, для последующего их уравнивания при построении ГГрС.

Нивелирование заключается в выполнении измерений соответствующего класса точности с определением высот линий ГНС, для последующего их уравнивания при построении ГНС.

13. Математическая обработка (уравнивание) ГГС, ГНС и ГГрС включает полевые вычисления, предварительные вычисления и уравнивание сетей.

Все сети ГГС подлежат уравниванию в международной системе координат International Terrestrial Reference System (Международная Земная система координат).

По результатам обработки ГГС, ГНС и ГГрС составляется карта высот квазигеоида на соответствующую территорию.

14. По завершению вышеуказанных процессов составляются технические отчеты ГГС, ГНС и ГГрС.

15. Составление каталогов координат и высот, гравиметрических измерений включает следующие разделы:

1) пояснение каталогу;

2) список координат, высот и значений гравиметрических измерений;

3) чертежи типов центров;

4) алфавитный указатель;

5) схемы нивелирной сети.

16. Государственная система координат с применением спутниковых технологий устанавливается в результате модернизации СГГО.

До утверждения государственной системы координат с применением спутниковых технологий применяются картографические материалы открытого пользования во всемирной геодезической системе координат 1984 года (World Geodetic System 1984). При этом используются параметры (ключи) перехода предоставляемые уполномоченным органом или определенные полевыми измерениями.

17. Внедрение НИПД состоит из:

1) преобразования топографических карт масштаба 1:25 000 и планов городов и районных центров масштаба 1:2 000 в мультимасштабную карту Республики Казахстан ;

2) преобразования материалов аэрокосмосъемки в единую ортофотомозаику Республики Казахстан;

3) создания информационной системы по государственному геодезическому обеспечению;

4) создания информационной системы по базовым пространственным данным.

18. Преобразование топографических карт масштаба 1:25 000 и планов городов и районных центров масштаба 1:2 000 в мультимасштабную карту Республики Казахстан включает в себя:

1) составление технических проектов;

2) сбор и систематизацию картографических материалов;

3) конвертацию цифровых топографических карт и планов в цифровую карту открытого пользования и цифровой план открытого пользования;

4) создание метаданных;

5) экспертизу ЕЦКО;

6) трансформирование ЦК ОП и ЦП ОП из одной системы координат в другую;

7) подготовку единой мультимасштабной карты;

8) составление технических отчетов.

19. Преобразование материалов аэрокосмосъемки в единую ортофотомозаику Республики Казахстан включает в себя:

1) сбор и систематизацию аэрокосмосъемочных материалов;

2) фотограмметрические работы;

3) трансформирование ортофотопланов из одной системы координат в другую;

4) подготовку единой ортофотомозаики.

20. Концептуальная модель НИПД обеспечивает:

исключение дублирования создания наборов данных на одну и ту же территорию;

эффективный поиск нужных данных;

выявление востребованных отсутствующих наборов данных.

21. НИПД обеспечивает интероперабельность пространственных данных.

## **Параграф 2. Информационная система государственного геодезического обеспечения**

22. Создание информационной системы государственного геодезического обеспечения, предусматриваемой для приема, обработки, хранения данных СГГО и предоставления геосервисов, осуществляется в соответствии с требованиями, предусмотренными статьей 38 Закона Республики Казахстан "Об информатизации".

Информационная система государственного геодезического обеспечения обеспечивает доступ к данным постоянно действующих референцных станций для субъектов геодезической и картографической деятельности.

Выдача субъектам геодезической и картографической деятельности сведений высокоточного спутникового позиционирования посредством постоянно действующих референцных станций государственных геодезических сетей.

23. Создание информационной системы по базовым пространственным данным, предусматриваемой для приема, обработки, хранения единой картографической основы и предоставления геосервисов, осуществляется в соответствии с требованиями, предусмотренными статьей 38 Закона Республики Казахстан "Об информатизации".

24. Для обеспечения эффективной организации процессов создания и достижения результатов НИПД предусматривается управление проектом, которое выполняется по техническому заданию уполномоченного органа.

25. Геосервисы обеспечивают обслуживание средства поиска пространственной информации, ее просмотра, преобразования, приобретения и использования в различных целях.

26. Информационные системы НИПД гарантируют соответствующее хранение, обслуживание, безопасность всех составляющих ее элементов, а также процедуры архивирования, учитывая действующих международных стандартов в области геоинформатики.

## **Параграф 3. Наборы пространственных данных**

27. Информационным ресурсом НИПД являются наборы пространственных данных в том числе базового и отраслевого (ведомственного) назначения создаваемых за счет средств государственного бюджета.

Данными, наполнения и обновления базовых пространственных данных являются:  
данные и материалы Национального фонда пространственных данных;

данные и материалы, полученные в результате дистанционного зондирования, геодезических, топографических, картографических, гидрографических и демаркационных работ государственного назначения;

данные и материалы, полученные в результате дистанционного зондирования, геодезических, топографических, картографических, гидрографических работ отраслевого (ведомственного) назначения.



28. Под базовыми пространственными данными в НИПД понимают набор базовых, основных, наиболее необходимых слоев или групп слоев соответствующий по своему содержанию цифровой картографической основе.

29. Базовые пространственные данные не содержат сведений, составляющих государственные секреты и иную охраняемую законом тайну, а также информацию, доступ к которой ограничен в соответствии с законодательством.

30. Тематические пространственные данные создаются на основе базовых пространственных данных.

31. Составным компонентом НИПД является ЕЦКО. Использование ЕЦКО обеспечивает возможность межведомственного информационного взаимодействия при решении государственных и региональных задач. При создании ЕЦКО обеспечивается возможность представления сведений картографической основы в государственных и местных системах координат.

32. Качество пространственных данных является ключевым аспектом при принятии решения об их использовании. Все наборы данных, используемых в НИПД содержат описание качества в соответствии с требованиями СТ РК ISO 19157:2013.

33. Для наборов пространственных данных устанавливаются и описываются в соответствующих спецификациях и метаданных:

единицы измерений;

системы пространственных координат;

системы временных координат;

пространственная схема описания пространственных объектов;

системы классификации и кодирования;

форматы представления;

правила цифрового описания объектов;

каталог пространственных объектов;

библиотеки условных знаков для визуализации.

современность обновления;

периодичность обновления;

качество пространственных данных.

Основные виды пространственных данных, используемые в НИПД:

цифровая картографическая основа;

материалы дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ),

ортофотопланы и другие производные материалы, созданные на основе материалов ДЗЗ:

наборы тематических пространственных данных;

цифровые модели рельефа и местности;

топонимическая база данных, созданная на основе Государственного каталога географических названий;

информационная система "Адресный регистр";  
единый государственный кадастр недвижимости.

34. Совместимость пространственных данных обеспечивается удовлетворением следующих аспектов:

система координат, в которой представлены пространственные данные;  
способ представления координатных данных объектов;  
способ представления описаний пространственных отношений объектов;

классификация объектов предметной области с использованием каталогов (классификаторов);

способ представления адресных данных объектов;  
идентификация объектов с использованием идентификаторов;  
форматы представления данных.

35. При создании НИПД устанавливается этапность формирования наборов данных.

На первом этапе включаются существующие наборы пространственных данных, для которых необходимо только обеспечение интероперабельности.

Последующие этапы формируются исходя из конкретных потребностей.

36. НИПД обеспечивает условия для непротиворечивого комбинирования пространственных данных, полученных из различных источников, их свободного распространения между пользователями.

Пространственные данные являются доступными на условиях, которые не ограничивают их широкого использования, обеспечивают простой поиск и оценку пригодности для конкретной цели.

37. Включение пространственных данных в НИПД осуществляется согласно Правил представления пространственных данных в НИПД, утвержденные в соответствии с подпунктом 30) статьи 13 Закона.

38. В целях обеспечения интероперабельности на семантическом уровне наборов пространственных данных, получаемых из разных источников, при их создании реализовываются следующие требования:

применение единой координатной основы в соответствии с СТ РК 3499-2019;

применение единой системы присвоения пространственным объектам уникальных идентификаторов, в которую можно будет интегрировать используемые на различных уровнях идентификаторы для обеспечения их интероперабельности согласно СТ РК ISO 19112-2019;

поддержание логической и топологической взаимосвязи между пространственными объектами;

открытая система классификации атрибутивной информации;  
информация о временном интервале данных;  
систематическое обновление данных.

39. Для обеспечения интероперабельности и гармонизации отдельных тем пространственных данных поставщики данных соблюдают требования к общим типам данных, идентификации пространственных объектов, элементам метаданных.

Для обеспечения интероперабельности и гармонизации в пределах одной темы пространственных данных всеми участниками используются классификации и определения пространственных объектов, их ключевые атрибуты и ассоциативные роли, типы данных, области допустимых значений.

40. Применительно к системам классификации пространственных данных устанавливаются два вида списков кодов:

списки кодов, которые ведутся централизованно и в которые не могут вноситься изменения отдельными сторонами;

обычные списки кодов, поддерживаемые поставщиками данных и расширяются на соответствующем уровне. Все вносимые расширения списков кодов включаются в реестр списков кодов и ведутся поставщиками данных.

#### **Параграф 4. Государственный геопортал Национальной инфраструктуры пространственных данных**

41. Ведение, программно-техническое сопровождение и модернизацию комплекса программно-технических средств государственного геопортала НИПД (далее – геопортал) обеспечивает уполномоченный орган.

42. В соответствии с пунктом 2 статьи 24 Закона собственники наборов пространственных данных, включенных в состав НИПД, обязаны разместить наборы пространственных данных с помощью геосервисов и иных способов, не противоречащих законодательству Республики Казахстан, на своих веб-порталах, а также обеспечить к ним доступ пользователей и Национального фонда пространственных данных. В случае отсутствия у собственника наборов пространственных данных своего веб-портала он вправе обратиться в уполномоченный орган для размещения сформированных им наборов пространственных данных и выполнения других действий с этими наборами.

43. Геопортал НИПД обеспечивает доступ к распределенным геоинформационным ресурсам и выполняет роль информационной и коммуникационной платформы в сети Интернет.

44. Функционально геопорталом обеспечивается:

картографическая визуализация.

доступ к каталогу пространственных данных (посредством метаданных);

поиск пространственных данных и поставщиков данных;

набор сервисов, обеспечивающих типовые запросы;

доступ к метаданным, обеспечивающим описание и оценку применимости представленных пространственных данных;

наличие приложений, соответствующих основным заявленным задачам НИПД.

45. Геопортал включает сервисы для поиска пространственных данных по следующим критериям:

местоположению (на карте, по названию);

названиям организаций;

ключевым словам;

типу организации (правительственные, университеты):

форматам представления;

состоянию (завершенные, в стадии разработки);

исходному масштабу;

актуальности данных;

возможности скачивания данных.

46. Обязательным условием обеспечения поиска необходимых данных является предварительный просмотр пространственных данных средствами визуализации в процессе поиска.

Визуализация пространственных данных обеспечивает их представление в растровом и/или векторном формате в виде картографических изображений, а также в виде аэрофотосъемочных или космических ортоизображений (ортомозаик) различного разрешения в матричном (сеточном) представлении.

Дополнительные средства визуализации предусматривают производную генерацию картографических изображений на основе пространственных данных, представление их в трехмерном виде, в режиме реального времени.

47. Геопортал имеет функционал мониторинга качества веб-сервисов, включая сбор различной статистической информации и ее анализ в целях повышения качества сервисов.

48. Геопортал обеспечивает различные виды доступа к пространственным данным на основе соответствующей информации в метаданных. Основные виды доступа:

свободный доступ – имеет неограниченный круг, а материалы и данные предоставляются на безвозмездной основе и могут использоваться в любых целях;

неограниченный доступ за плату – имеет неограниченный круг лиц с их идентификацией, а материалы и данные предоставляются на возмездной основе за плату;

лицензируемый доступ – к результатам интеллектуальной деятельности имеют пользователи на основании лицензионного договора;

ограниченный доступ – имеют только определенные категории пользователей в установленном законодательством порядке.

49. В составе геопортала создаются и обслуживаются следующие сервисы пространственных данных:

1) сервисы поиска, которые обеспечивают выявление пространственных данных и сервисов пространственных данных в информационных сетях;

2) сервисы просмотра, которые обеспечивают отображение пространственных данных и метаданных;

3) сервисы доступа, которые обеспечивают непосредственный доступ к пространственным данным или получение их копий;

4) сервисы координатных операций, которые обеспечивают трансформирование и преобразование координат пространственных данных из одной системы координат или картографической проекции в другую;

5) сервисы трансформирования данных, которые интероперабельны с другими сервисами таким образом, чтобы геосервисы могли эксплуатироваться в соответствии с Законом.

Сетевые сервисы необходимы для распространения пространственных данных между различными уровнями участников инфраструктуры пространственных данных. Они обеспечивают средства поиска пространственной информации, ее просмотра, преобразования, приобретения и использования.

Сетевые сервисы работают по минимальному уровню услуг для обеспечения взаимодействия как уже существующих инфраструктур пространственных данных, так и создаваемых.

50. Сервисы ориентированы на типовые запросы пользователей, являются простыми и легкими для использования и общественно доступными. Доступ к сервисам предоставляется через Интернет и/или локальные сети.

51. Сервисы обеспечивают поиск пространственных данных в соответствии с критериями, указанными в пункте 45 настоящей Инструкции.

52. При необходимости реализуются сервисы, делающие невозможным использование визуализированных пространственных данных в коммерческих целях без соответствующего доступа.

53. При предоставлении сетевых услуг обеспечивается защита персональных данных граждан в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

54. Общие требования к сервисам, реализуемым в геоинформационных технологиях, установлены в СТ РК ISO 19119:2016.

## **Параграф 5. Метаданные**

55. Метаданные формируются на наборы пространственных данных, включенные в состав НИПД, и геосервисы для этих наборов.

56. Размещение метаданных на государственном геопортале НИПД и доступ к ним обеспечивает государственное предприятие, уполномоченное на ведение Национального фонда пространственных данных.

57. Метаданные обеспечивают предоставление информации об идентификации, протяженности, качестве, пространственных и временных параметрах, содержании, координатной основе, отображении, распространении и других свойствах пространственных данных и сервисов в соответствии с требованиями, установленными СТ РК ISO 19115-1-2019.

58. Поставщики пространственных данных при создании набора пространственных данных и геосервисов создают метаданные к ним. При обновлении набора пространственных данных поставщики обновляют и метаданные.

В случае обновления геосервисов пространственных данных обновление метаданных осуществляется не реже одного раза в шесть месяцев.

59. Требования к структуре и содержанию метаданных, их минимальному набору, обязательным и необязательным элементам метаданных, методам расширения метаданных в целях обеспечения решения конкретных задач установлены СТ РК ISO 19115-1-2019.

60. Сведения о пространственных метаданных формируются в электронном виде в виде файлов в формате XML, созданных с использованием XML-схемы;

61. Применительно к инфраструктуре пространственных данных пространственные метаданные формируются в отношении всех пространственных данных и материалов, содержащихся в Национальном фонде пространственных данных.

62. Пространственные метаданные содержат следующую информацию:

вид пространственных данных или материалов (карта, цифровая карта, цифровой план, цифровая навигационная карта, материалы аэросъемки, материалы космической съемки, цифровой ортофотоплан, технический отчет, каталог высот пунктов государственной нивелирной сети, каталог координат пунктов геодезических сетей, каталог абсолютных значений ускорений силы тяжести, кроки, журналы нивелирования, ведомости превышений, материалы уравнивания, акты сдачи геодезических пунктов для наблюдения за сохранностью, иные пространственные данные и (или) материалы, полученные в результате выполнения геодезических и (или) картографических работ);

местонахождение территории, в отношении которой подготовлены пространственные данные или материалы;

год создания (обновления) пространственных данных или материалов;

система координат, в которой представлены пространственные данные;

точность пространственных данных или материалов;

формат хранения пространственных данных или материалов;

наличие в пространственных данных или материалах сведений, составляющих коммерческую, служебную или иную охраняемую законом тайну;

организация-изготовитель;

обладатель пространственных данных или правообладатель материалов;

год соответствия пространственных данных или материалов местности, в отношении которой они подготовлены;

условия доступа, приобретения и использования пространственных данных или материалов;

дополнительные характеристики пространственных данных или материалов (при наличии).

63. Из установленных в СТ РК ISO 19115-1-2019 пакетов для описания метаданных на пространственные данные и сервисы используются в качестве обязательных.

#### **Параграф 6. Нормативные технические документы, межгосударственные стандарты, используемые в Национальной инфраструктуре пространственных данных**

64. Эффективность НИПД зависит от наличия общих стандартов и спецификаций, которые позволяют различным источникам данных, службам, приложениям и системам взаимодействовать друг с другом на национальном и международном уровнях. В целях обеспечения совместимости пространственных данных и их интероперабельности в НИПД реализовываются как существующие стандарты, так и дополнительно разрабатываемые для конкретной области применения.

65. При разработке стандартов на НИПД необходимо руководствоваться принципом максимального использования существующих международных стандартов серии ISO 19100 разрабатываемых ISO/TK 211. Перечень действующих международных стандартов серии ISO 19100 приведен в приложении.

66. Международные стандарты серии ISO 19100 в Республике Казахстан применяются при:

1) отсутствии национальных стандартов Республики Казахстан и предварительных национальных стандартов с аналогичными объектами стандартизации и требованиями, предъявляемыми к ним;

2) соответствии стандартов действующим на территории Казахстана техническим регламентам:

3) соответствии стандартов современному уровню развития науки, техники и технологий, передовому зарубежному опыту.

67. При создании инфраструктуры пространственных данных разрабатываются спецификации на все виды создаваемых информационных продуктов в соответствии с СТ РК ISO 19112-2019.

68. Первым шагом в разработке спецификаций пространственных данных является разработка Базовой концептуальной модели, направленной на реализацию общих принципов, устанавливающих требования обеспечения совместимости и непротиворечивого комбинирования пространственных данных, полученных из различных источников.

По базовой концептуальной модели создаются спецификации пространственных данных по всем темам, в целях обеспечения интероперабельности и гармонизации данных и сервисов.

## **Параграф 7. Единая цифровая картографическая основа**

69. Содержание ЕЦКО составляют топографические карты и планы городов, за исключением сведений, составляющие государственные секреты.

70. Из содержания ЕЦКО исключаются сведения, относимые к служебной информации ограниченного распространения:

- 1) характеристика промышленных объектов, складов и баз дается без уточнения;
- 2) высота капитальных башен и других высотных сооружений;
- 3) сведения о пропускной способности автодорог в приграничных районах;
- 4) обозначение участков дорог с большими уклонами и малыми радиусами поворотов;
- 5) высота, глубина карьеров, терриконов, отвалов, насыпей, выемок, дамб, ям, бугров, береговых валов, обрывов, оврагов и промоин;
- 6) текстовая характеристика условий проходимости и обзора местности;
- 7) характеристика участков горных дорог (троп) на искусственных карнизах (оврингов);
- 8) количественная и качественная характеристика лесов (за исключением породы деревьев), ширина просек;
- 9) условие проходимости местности вне дорог;
- 10) характеристика всех видов мостов, кроме их длины и ширины (подъемные, разводные, наплавные, цепные или висячие мосты отображаются на картах и планах открытого пользования условным знаком обычных мостов);
- 11) подпорные стенки железных дорог;
- 12) характеристика гидроузлов, действующих водохранилищ, каналов, плотин, шлюзов (за исключением ширины), время действия гидроузлов, плотин и шлюзов;
- 13) продолжительность разлива рек и озер и скорость течения рек, глубина и рельеф дна водоемов, кроме судоходных, глубина болот;
- 14) военные объекты, кроме местных органов военного управления, районных эксплуатационных частей, военных учебных заведений;
- 15) уточнение наименований административных зданий.

71. Топографические карты создаются в масштабах 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000 и 1:1 000 000 в государственной системе координат по утвержденным условным знакам. До утверждения государственной системы координат с применением спутниковых технологий применяются картографические материалы открытого пользования во всемирной геодезической системе координат 1984 года (World Geodetic System 1984). При этом используются параметры (ключи) перехода



предоставляемые уполномоченным органом или определенные полевыми измерениями

72. Топографические карты предназначаются для решения следующих основных задач:

1) карты масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 – для детального изучения и оценки местности, целеуказания и ориентирования на местности, выполнения проектно-изыскательских работ, обеспечения строительства и реконструкции населенных пунктов, промышленного, гидроэнергетического и дорожного строительства, выбора трасс и прокладки трубопроводов, линий связи и электропередачи, крупномасштабной геологической съемки и поисково-разведочных работ, непосредственного проектирования мелиоративных систем, землеустройства и лесоустройства, определения координат объектов;

2) карты масштабов 1:200 000 и 1:500 000 – для изучения и оценки местности, планирования и предварительного проектирования новых городов, транспортных магистралей, разработок месторождений полезных ископаемых, крупных объектов отраслей экономики, мелиорации и освоения новых сельскохозяйственных земель, общего геологического картографирования территории, организации лесного хозяйства и природных заповедников и заказников, подготовки и осуществления полетов авиации ;

3) карта масштаба 1:1 000 000 – для общей оценки местности и изучения природных условий крупных географических районов (больших регионов), генерального планирования территориально-производственных комплексов, освоения природных ресурсов, создания крупнейших сооружений государственного и областного значения, осуществления полетов авиации, охраны природы.

73. Создание ЕЦКО осуществляется государственными органами по согласованию с уполномоченным органом в целях исключения дублирования с ранее созданными геодезическими, топографическими и картографическими материалами и данными.

74. Создание ЕЦКО производится двумя методами:

1) методом исключения из содержания исходных ЦТК и ЦТП сведений, предусмотренных в пунктах 69, 70 настоящей Инструкции;

2) методом стереотопографической съемки по материалам цифровой аэрокосмосъемки не отображая сведения, предусмотренные в пунктах 69, 70 настоящей Инструкции.

75. Для обеспечения корректности содержания ЕЦКО при удалении линейных, точечных и площадных объектов выполняется маскирование участков территории, на которых находились указанные объекты. Способ маскирования для каждого участка определяется индивидуально.

## **Параграф 8. Требования к единой цифровой картографической основе**

76. При создании ЕЦКО предъявляются следующие требования:

Описание полной информации:

объекты, подлежащие отображению на ЕЦКО разделены по элементам содержания и наносятся на соответствующий векторный слой:

- 1) рельеф;
- 2) гидрография и гидротехнические сооружения;
- 3) населенные пункты;
- 4) промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты;
- 5) дорожная сеть и дорожные сооружения;
- 6) растительный покров и грунты;
- 7) границы и ограждения.

Содержание объектов ЕЦКО включает в себя:

- 1) идентификационный код объекта ЕЦКО;
- 2) семантику объекта ЕЦКО;
- 3) метрику объекта ЕЦКО.

Семантика объекта ЕЦКО содержит данные о его количественных и качественных характеристиках. Семантика объекта цифровой карты/цифрового плана обеспечивает соответствие описания и его цифрового представления в составе ЕЦКО.

Способ формирования метрики объекта ЕЦКО определяется характером локализации объектов, который принят для его описания. Характер локализации является одним из следующих:

- дискретный;
- линейный;
- площадной.

При создании ЕЦКО обеспечивается метрическая согласованность объектов.

Поддержание ЕЦКО в современном состоянии как по содержанию, так и по форме:

ЕЦКО обновляется с учетом следующих критериев:

- 1) степень современности ЦТК/ЦТП;
- 2) изменения на местности;

3) преобразование содержания ЕЦКО в соответствии с стандартами обменного формата ЕЦКО.

Соблюдение точности метрики объектов ЕЦКО и соответствие требованиям, предъявляемым к ЦТК/ЦТП тех же масштабов.

Согласованность информации при описании метрики объектов в составе ЕЦКО:

- 1) в местах примыкания или пересечения объектов с обеспечением наличия общей точки у примыкающих (пересекающихся) объектов;
- 2) у смежных площадных объектов с обеспечением общности метрики границ на отрезке примыкания;

3) у площадных объектов, граница которых проходит вдоль линейных объектов, с обеспечением на отрезке примыкания общности метрики оси линейного объекта и границы площадного объекта;

4) для линейных объектов, совпадающих частично или полностью, с обеспечением общности метрики осевых линий на участках их совпадения.

77. В целях обеспечения правильного отображения государственной границы на создаваемых ЕЦКО, субъектами геодезической и картографической деятельности представляется на контроль вся исходная картографическая продукция, на которой имеется изображение указанного объекта.

78. Для обеспечения правильного показа наименований географических объектов на создаваемых ЕЦКО, используется Государственный каталог географических названий, который ведется Национальным фондом пространственных данных Республики Казахстан.

### **Глава 3. Обновление Национальной инфраструктуры пространственных данных**

79. Обновление Национальной инфраструктуры пространственных данных осуществляется государственным предприятием на основе картографической продукции, создаваемой за счет средств государственного бюджета, данных и материалов Национального фонда пространственных данных и интеграции информационных систем государственных органов (при наличии).

80. Периодичность обновления картографической продукции, создаваемой за счет бюджетных средств регламентируется приказом уполномоченного органа, утвержденный в соответствии с подпунктом 15) статьи 13 Закона.