



**Уральский  
федеральный  
университет**

имени первого Президента  
России Б.Н.Ельцина

**Институт физической  
культуры, спорта и  
молодежной политики**

**А. С. Дьяков  
Д. Д. Конев  
А. Ю. Яговкин**

# Спортивное ориентирование

Условные знаки карт для  
спортивного ориентирования бегом  
стандарт ISOM 2017 и ISSprOM 2019  
(с краткими пояснениями)



## Оглавление

Предисловие .....	3
1. Рельеф .....	4
2. Скалы и камни .....	5
3. Гидрография .....	6
4. Растительность .....	7
5. Дороги и искусственные сооружения .....	9
6. Технические символы .....	11
7. Символы дистанции .....	11
Допустимые сочетания площадных символов ISOM 2017 .....	12
Список рекомендуемой литературы .....	13

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель международной спецификации для спортивных карт (International Specification for Orienteering Maps - ISOM) - предоставить стандартизированные требования к картам для спортивного ориентирования, позволяющие отобразить много различных типов местности по всему миру, подходящих для ориентирования.

Спортивная карта – это специальная карта, предназначенная для спортивного ориентирования, содержание которой составляют показ проходимости местности и информативность изображения объектов. Это достигается использованием тщательно продуманного набора условных знаков (УЗ) / символов и цветов и правильными обобщениями.

Первая официальная версия ISOM была опубликована Международной федерацией спортивного ориентирования (IOF) в 1969 году. В последующем, по мере развития спортивного ориентирования ISOM периодически модернизировалась. Предыдущая версия ISOM была опубликована в 2000 году. С тех пор произошли некоторые технологические изменения, а также некоторые изменения в программе соревнований. Эти изменения были учтены при пересмотре ISOM в 2017 г. к текущему стандарту карт, используемых для «классических» средних и длинных дистанций, эстафет.

Формат спринтерского ориентирования был определен IOF следующим образом: Спринтерское ориентирование - это быстрый, наглядный, простой для понимания формат, позволяющий проводить ориентирование в районах со значительным населением. Профиль спринта - это высокая скорость, достигаемая в очень удобных для бега парках, улицах или лесах. Также повышается зрелищность соревнований и узнаваемость вида спорта.

Использование парков и городского ландшафта в особенности выявило множество причин, почему картографическое представление ландшафта для спринта требует другого подхода по сравнению с используемым для представления «классического» лесного ландшафта. В частности, набор символов ISOM нуждался в пересмотре и расширении.

Это привело к разработке самостоятельной Международной спецификации карт для спринтерского ориентирования (International Specification for Sprint Orienteering Maps – ISSprOM), текущий стандарт был утвержден в 2019 году.

Основные характеристики ISSprOM 2019:

- Он основан на ISOM 2017; но, надо понимать, что карты спринта - это специальные карты.
- Многие требования ISOM 2017 также применяются к картам спринта.
- Самое важное различие между ISOM 2017 и ISSprOM 2019 заключается в том, что толстые черные линии используются только для непреодолимых препятствий.

### Сравнение стандартов ISOM 2017 и ISSprOM 2019

Стандарт	Масштабы карт	Высота сечения рельефа	Предпочтительный тип местности	Для кроссовых дисциплин соревнований IOF
ISOM 2017	1 : 15 000 1 : 10 000 (1 : 7 500)	5 м или 2,5 м	Загородная (преимущественно в лесу), сложная пересеченная местность с различными типами проходимости, сложная с точки зрения физической и технической подготовки. Тестирующая умение спортсменов читать и интерпретировать карту, эффективно выбирать и реализовывать путь.	Длинная дистанция (лонг) Средняя дистанция (классика) Эстафета
ISSprOM 2019	1 : 5 000 <u>1 : 4 000</u> (1 : 3 000)	2,5 м или 2 м	Преимущественно в очень легко проходимых условиях – парк или город (улицы/здания). Возможны участки легко проходимого леса. Вдоль трассы могут располагаться зрители.	Спринт Спринтерская эстафета Спринт на выбывание

УЗ подразделяются на семь категорий:

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 1) Рельеф                | (коричневый)     |
| 2) Скалы и камни         | (чёрный+серый)   |
| 3) Вода и болота         | (голубой)        |
| 4) Растительность        | (зелёный+жёлтый) |
| 5) Искусственные объекты | (чёрный)         |
| 6) Технические УЗ        | (чёрный+голубой) |
| 7) Элементы дистанции    | (пурпурный)      |

Дополнительные пометки к символам:

-  - символ ориентирован на север
-  - символ используется в ISSprOM-2019 в том же виде
-  - участники не должны пересекать и входить в зоны, пути / маршруты или объекты, обозначенные этими символами (согласно п. 17 Правил соревнований IOF)

1. РЕЛЬЕФ			
№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
101		✓	Горизонталь, бергштрих
102		✓	Утолщённые горизонталы
		✓	Значение высоты горизонталей
103		✓	Вспомогательная горизонталь, бергштрих
104			Грунтовый обрыв. ISSprOM: более высокие обрывы - с утолщенной линией
105		✓	Земляной вал
106			Разрушенный земляной вал
107		✓	Промоина (глубже 1 м)
108		✓	Маленькая промоина (глубже 0,5 м)
109		✓	Маленький (внемасштабный) холм
110		✓	Маленький (внемасштабный) вытянутый холм
111		✓	Маленькое понижение (ямка)
112		✓	Воронка
113		✓	Неровный (изрытый) грунт
114			Сильно неровный грунт
115		✓	Выделяющийся особенный внемасштабный объект рельефа



Рельеф местности показывается с помощью горизонталей и специальных УЗ для внемасштабных объектов и т. д., и может дополняться УЗ скал и камней черного цвета.

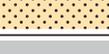
Горизонталы - это проекции на горизонтальную плоскость карты линий сечения поверхности земли горизонтальными плоскостями. Следовательно, все точки, лежащие на одной горизонтали, находятся на одной высоте. Разность высот между смежными горизонталями называется высотой сечения рельефа. С помощью горизонталей и бергштрихов (УЗ 101-103) отображаются формы рельефа, включая элементы:

- характерные точки: вершина, дно, слияние;

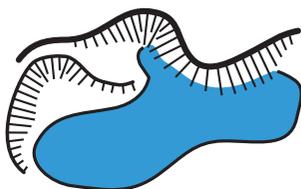
- структурные линии рельефа: водораздел, тальвег (водослив), бровка, подошва;

- простейшие пространственные элементы: монотонный склон, бугор (подвиды: гряда, плато), яма (подвиды: желоб, котловина), выступ, ребро, лощина, терраса, ступень, седловина (подвиды: перемычка, проход).

## 2. СКАЛЫ И КАМНИ

№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
201		✓ 	Непроходимый скальный обрыв (поверхность)
		✓ 	Непроходимый скальный обрыв
			Непроходимый скальный обрыв, яма (минимум)
202		✓	Скальный обрыв
203		✓	Скальная яма
		✓	Пещера
204	•	✓	Камень (валун)
	•		Средний Камень
205	•	✓	Большой камень
206	◆	✓	Гигантский камень / останец (угловатый)
207	▲	✓	Груда камней
208		✓	Поле / россыпь камней
209			Плотное поле / россыпь камней
210		✓	Каменистый грунт, затрудняющий бег
211			Каменистый грунт, можно идти
212			Каменистый грунт, трудно идти
213		✓	Песчаный грунт
214		✓	Голая скала
215			Траншея (шурф) в скальном грунте или искусственная

Скалы - особая категория рельефа. Скалы показывают черным цветом, чтобы отличить его от других форм рельефа. Отображение скал дает полезную информацию об опасности и проходимости, а также улучшает возможности для чтения карты и постановки контрольных пунктов (КП). Такие элементы, как скальные обрывы, помогают следить за соответствием форме и направлением склона отображённого горизонталями. В случае, когда невозможно пройти под скалой вдоль кромки воды, линия берега опускается и зубчики пересекают береговую линию.



### 3. ГИДРОГРАФИЯ

Эта группа УЗ включает как открытую воду, так и особые типы растительности, вызванные наличием воды (болотного грунта). Классификация важна, поскольку влияет на проходимость и предоставляет объекты для чтения карты и постановки контрольных пунктов. Черная линия вокруг водного объекта показывает, что он непреодолимый. Объекты, перечисленные в этом разделе, могут содержать воду постоянно или в некоторые сезоны. Знаки болот объединяются со знаками открытых территорий (желтый) и знаками проходимости (зеленый и желтый).

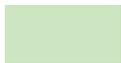
№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
301		✓ 	Непреодолимый для человека водоём (поверхность и краевая линия)
302		✓	Мелководье преодолимое (поверхность и краевая линия)
			Мелководье преодолимое с непостоянной береговой линией
303		✓	Яма с водой
304			Преодолимый ручей (река) / водный канал
305		✓	Маленький преодолимый ручей / канава с водой
306		✓	Пересыхающий (сезонный) ручей / канава с водой
307		✓ 	Непреодолимое болото (поверхность и краевая линия)
308		✓	Болото
309		✓	Узкое болото
310		✓	Заболоченность
311		✓	Колодец, фонтан или резервуар для воды
312		✓	Родник
313		✓	Выделяющийся внемасштабный объект гидрографии

## 4. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Отображение растительности важно для участников, поскольку растительность влияет на проходимость и видимость.

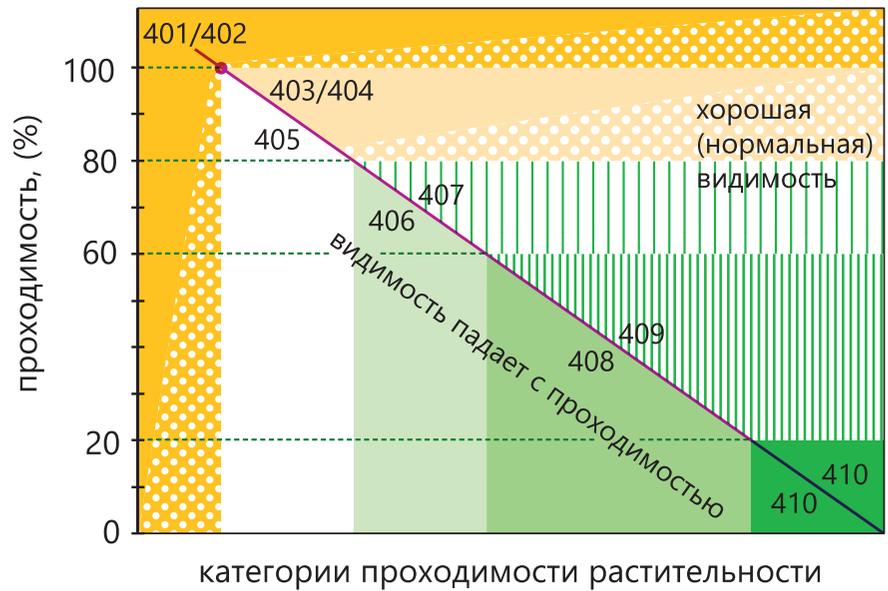
ЦВЕТ И ПРОХОДИМОСТЬ. Основной принцип заключается в следующем:

- белый представляет собой типичный чистый лес,
- желтый цвет обозначает открытые области, разделенные на несколько категорий,
- зеленый цвет отображает плотность леса и подлеска в зависимости от его проходимости и подразделяется на несколько категорий

№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
401		✓	Открытое пространство
402		✓	Открытое пространство с отдельными деревьями (Редколесье)
		✓	Открытое пространство с отдельными кустами (50% зеленого)
403		✓	Открытое пространство с грубой поверхностью (неудобь)
404		✓	Грубое открытое пространство с отдельными деревьями
		✓	Грубое открытое пространство с отдельными кустами (50% зеленого)
405		✓	Лес
406		✓	Растительность, затрудняющая бег
		✓	Растительность, затрудняющая бег, в одном направлении (лесопосадки)
		✓	Живая изгородь, затрудняющая бег
407		✓	Растительность, затрудняющая бег, с хорошей видимостью
408		✓	Растительность, позволяющая идти
		✓	Растительность, позволяющая идти, в одном направлении (лесопосадки)
		✓	Живая изгородь, позволяющая идти
409		✓	Растительность с хорошей видимостью позволяющая идти
410		✓ 	Растительность, затрудняющая ходьбу / ISSprOM: непроходимая
		✓ 	Растительность, затрудняющая ходьбу / ISSprOM: непроходимая, в одном направлении (лесопосадки)
		✓ 	Живая изгородь труднопроходимая / ISSprOM: непроходимая

№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
412		✓	Культивируемые поля (пашни)
413		✓	Сады
		✓	Сады на неудобии
414		✓	Виноградники или подобные посадки кустарников
		✓	Виноградники или подобные посадки кустарников на неудобии
415	—	✓	Чёткая граница культивируемой территории (сельхозугодий)
416	.....	✓	Чёткая граница растительности (черный)
	-----		Чёткая граница растительности (зелёный)
417	○	✓	Большое выделяющееся дерево
418	•	✓	Выделяющийся куст или дерево
419	ⓧ	✓	Особый объект растительности

Разделение категорий проходимости растительности (символов), в зависимости от скорости. Где, проходимость 100% соответствует скорости бега в типичном чистом лесу.



Проходимость зависит от характера растительности (плотность деревьев / кустарников и подлеска - папоротник, ежевика, крапива и т. д.), так же на проходимость влияют тип грунта (болота, каменистая почва), рельеф и т.д., которые отображаются отдельными знаками. Комбинация УЗ растительности (зеленого растра) и других УЗ, замедляющих бег, означает, что проходимость будет хуже, чем для каждого из них по отдельности.

## 5. ДОРОГИ И ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
501			Асфальтированные площадки (поверхность и контур). ISSprOM: а-интенсивное движение транспорта и людей; б-слабое движение
			Асфальтированное покрытие на многоуровневых сооружениях.
			Асфальтированное покрытие с включениями деревьев и кустов.
502			Шоссе и автострады
503			Дорога грунтовая улучшенная
504			Автомобильная проселочная грунтовая дорога
505			Дорожка
506			Узкая тропа
507			Нечёткая (исчезающая) тропа
508			Узкий прогал или просека без тропы, та же проходимость
			Узкий прогал или просека без тропы, легко бежать
			Узкий прогал или просека без тропы, нормальная проходимость
			Узкий прогал или просека без тропы, медленный бег
			Узкий прогал или просека без тропы, ходьба
509			Железная дорога
			Железная дорога, запрещенная для бега и пересечения (509 и 520)
			Трамвайные пути
510			ЛЭП, канатная дорога или подъёмник
511			Высоковольтная ЛЭП
			Высоковольтная ЛЭП с крупными опорами (мачтами)
512			Мост / туннель
			Подземный переход или туннель
			Туннель (минимум)
			Мост (минимум)

№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
513		✓	Преодолимая стенка / вал из камня и пр. стройматериалов
			Преодолимая подпорная стенка, видимая с одной стороны.
514			Разрушенная стена
515			Непреодолимая стена
516		✓	Ограда
517			Разрушенная ограда
518		✓	Непроходимая ограда
519		✓	Проход
520		✓	Закрытая, запрещенная для бега территория
			Закрытая, запрещенная для бега территория, черный
521			Здание
			Большое здание
522		✓	Навес, арочный проход в здании
			Поддерживающие навес колонны (столбы).
523			Руины
524		✓	Высокая башня
525		✓	Маленькая башня
526		✓	Пилон, пирамида, мемориал
527		✓	Кормушка
528		✓	Выступающий характерный линейный объект (трубопровод)
529		✓	Непреодолимый линейный объект (трубопровод)
530		✓	Выделяющийся немасштабный искусственный (округлый) объект
531		✓	Выделяющийся немасштабный искусственный объект
532			Лестничный марш

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

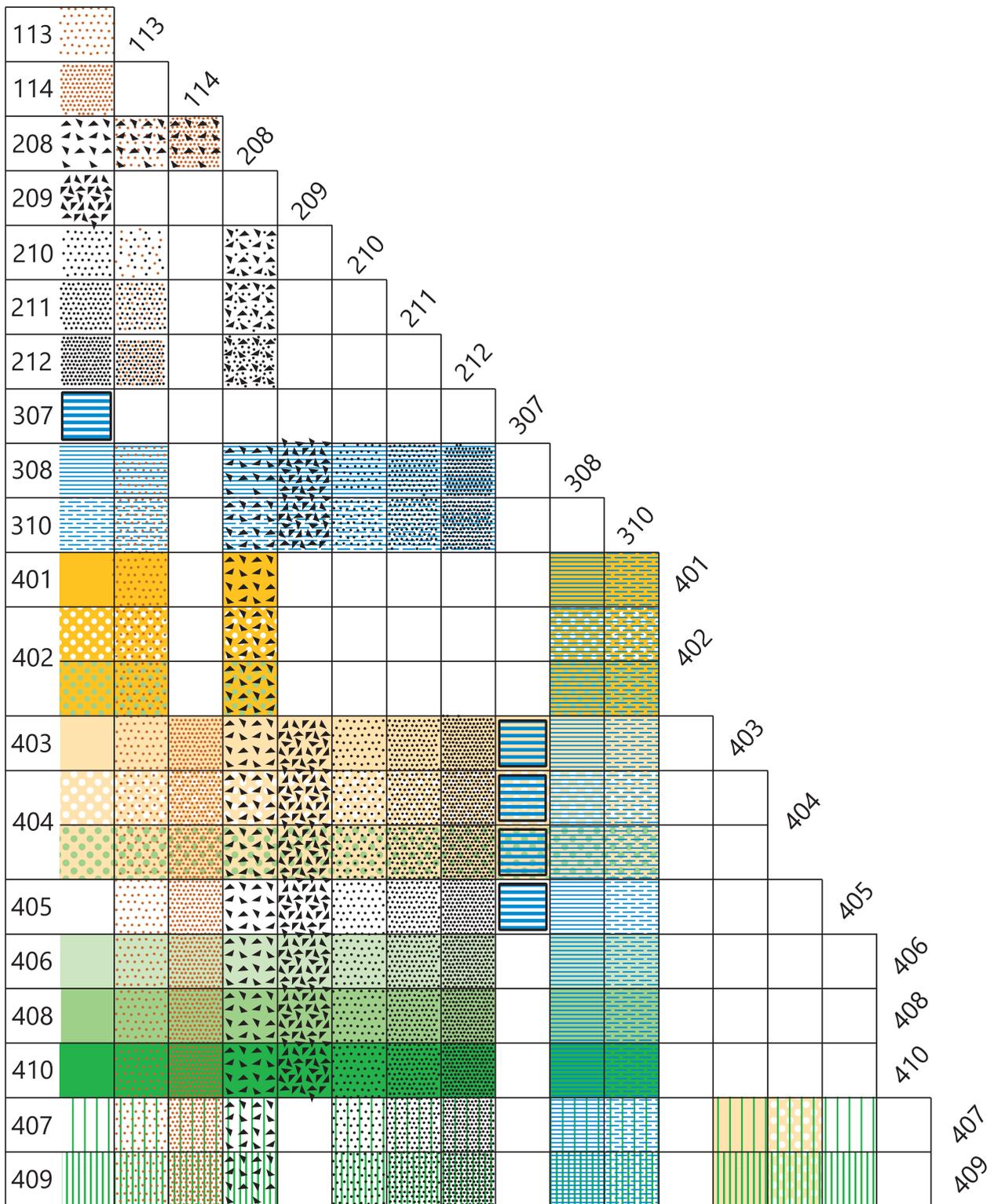
№	ISOM 2017	ISSprOM 2019	
601		✓	Линии магнитного меридиана (синий ИЛИ черный)
602			Регистрационная метка совмещения цветов печати
603			Отметка высоты

## 7. СИМВОЛЫ ДИСТАНЦИИ

УЗ дистанции наносятся поверх содержимого карты. Они не должны закрывать другие детали карты, что достигается эффектом прозрачности и/или разрезами в УЗ 703 и 705.

701		✓	Старт, место начало ориентирования
702		✓	Пункт выдачи карт на маркированном участке к точке начала ориентирования (при наличии такого участка)
703		✓	Контрольный пункт
704		✓	Номер контрольного пункта
705		✓	Линия дистанции. Соединяет место начала ориентирования, контрольные пункты и финиш, определяет порядок прохождения.
706		✓	Финиш
707		✓	Маркированный участок дистанции, обязательный для прохождения
708		✓ 	Линия, которую запрещено пересекать
709		✓ 	Запретная зона
		✓ 	Запретная зона, периметр промаркирован на местности
		✓ 	Запретная зона, периметр огорожен лентой на местности
710		✓	Точка пересечения / переход
		✓	Место пересечения (линия) / проход
711			Запрещённый путь (линия)
712			Первая помощь
713			Пункт питания
714			Временное сооружение (строительство), закрытая территория

# Допустимые сочетания площадных символов ISOM 2017



С полным содержанием стандартов для спортивных карт ISOM 2017 и ISSprOM 2019 можно ознакомиться на сайте IOF

## Список рекомендуемой литературы

1. Интернет ресурсы на сайте International Orienteering Federation

URL: <https://orienteering.sport/orienteering/competition-rules/>

URL: <https://orienteering.sport/iof/mapping>

2. Интернет ресурсы на сайте Федерации спортивного ориентирования России

URL: <https://rufso.ru/pravila/>



